Vanessa da Fonseca Guimarães

Análise do relacionamento entre a autoeficácia no uso do computador e o impacto do treinamento no trabalho

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Orientadora: Profa. Dra. Gardênia da Silva Abbad

Brasília

2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Acervo 1008055.

Guimarães, Vanessa da Fonseca.
G963a Análise do relacionamento entre a autoeficácia no uso do computador e o impacto do treinamento no trabalho / Vanessa da Fonseca Guimarães. -- 2013.
xiii, 185 f. ; 30 cm.

Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, 2013.
Inclui bibliografia.
Orientação: Gardênia da Silva Abbad.

1. Computadores - Treinamento - Aspectos psicológicos. 2. Psicologia industrial. 3. Ensino a distância - Ambiente de trabalho. 4. Aprendizagem organizacional. I. Abbad, Gardênia da Silva. II. Título.

CDU 159.944

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA SOCIAL, DO TRABALHO E DAS ORGANIZAÇÕES – DOUTORADO

Composição da banca examinadora:

____
Profa Dra Gardênia da Silva Abbad
Presidente

____
Profa Dra Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly
Membro Titular

____
Profa Dra Elaine Rabelo Neiva
Membro Titular

____
Prof. Dr. Jacob Arie Laros
Membro Titular

____
Prof. Dr. Antonio Isidro da Silva Filho
Membro Titular

____
Profª. Dra. Eliana Elisabete Moreira Gosendo
Membro Suplente

Brasília, 25 de março de 2013

AGRADECIMENTOS

À Gardênia Abbad, pelo apoio, dedicação, incentivo, críticas e elogios que recebi durante o doutorado. Suas orientações foram essenciais para a qualidade do meu trabalho e para minha formação enquanto pesquisadora.

A minha família, em especial meus pais que me apoiaram sempre com muito amor e exemplo de profissionalismo, à minha irmã Letícia que me acolheu em sua casa no inicio do doutorado e que ao longo desses anos nos presenteou com mais dois sobrinhos lindos.

Ao Pedro, por estar sempre ao meu lado, divertindo-me nos momentos livres e acolhendo-me nas situações difíceis, e por ser minha motivação para eu sempre ir mais longe.

Aos professores Maria Cristina Joly, Jacob Arie Laros, Antonio Isidro Filho, e Elaine Neiva, por terem aceitado o convite de fazer parte da banca examinadora.

À secretaria e coordenação do Programa de Pós-Graduação em Psicologia pelo apoio administrativo fornecido, especialmente à Edna e à Soninha, que sempre se apresentaram solicitas em me ajudar.

Ao Banco que participou dos estudos propostos, por colaborar com esse trabalho e se colocar totalmente disponível na execução da pesquisa. Agradeço em especial ao George, que mostrou muito interessado no trabalho e em me ajudar em obter os resultados que este estudo gerou.

Ao grupo de pesquisa IMPACTO, especialmente à Elziane, Rodrigo, Luana, Ana Cláudia, Flávio, Pedro, Aílton, Laval, Andréia e outros colegas de pós-graduação que por meio do grupo me ajudaram a responder minhas indagações durante a elaboração do meu trabalho e que me acompanharam como amigos nessa jornada de quatro anos na UnB. Agradeço a todos os estudantes da graduação que me auxiliaram durante o processo de construção dos instrumentos de avaliação da autoeficácia no uso do computador.

À Profa Elaine Neiva, que através da disciplina Métodos Multivariados me ensinou a lidar com o SPSS, seus comandos complicados e índices estatísticos. Ao Professor Jairo Eduardo

Borges-Andrade por ter sido o meu primeiro contato na UnB, quando fui sua bolsista em 2002 pelo PRONEX e também por ter me incentivado a fazer doutorado em Brasília, quando o encontrei, em 2007, nos corredores da pós-graduação da Psicologia na Universidade Federal de Uberlândia.

À Luciana Mourão e Thais Zerbini que por meio de parceiras de estudos me ensinaram um pouco mais sobre pesquisa na prática e a como confeccionar relatórios técnicos.

Ao Instituto de Psicologia na UnB e todos que nele trabalham, por ter proporcionado, durante minha experiência, suporte físico e operacional durante as disciplinas e pesquisas que realizei durante o doutorado.

"*People with high assurance in their capabilities approach difficult tasks as challenges to be mastered rather than as threats to be avoided*."

"*Pessoas com alta segurança sobre suas capacidades enfrentam tarefas difíceis como desafios a ser superados e não como ameaças a serem evitados."*

Albert Bandura

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

RESUMO

Esta tese teve o objetivo geral de identificar o grau de relação que existe entre a percepção de autoeficácia no uso do computador e o impacto de um treinamento à distância no trabalho. Sua relevância no contexto atual das organizações é inegável, uma vez que a adoção de treinamentos mediados pelo computador e internet tem se mostrado cada vez mais presente. Durante essa investigação, uma extensa revisão bibliográfica sobre o tema autoeficácia no uso de computadores foi realizada, culminando na tabulação e comparação de 30 artigos sobre o tema. Essa etapa foi importante para a definição do modelo teórico proposto nessa tese, o qual exigiu que três estudos fossem desenvolvidos: (1) análise sobre as evidências de validade de três escalas de avaliação da autoeficácia no uso do computador no Brasil; (2) análise sobre as evidências de validade das escalas de avaliação da colaboração do treinamento para a aprendizagem das competências, de impacto em largura e de suporte à transferência do treinamento no trabalho; (3) teste do modelo de avaliação de treinamento à distância, por meio da técnica de análise de regressão múltipla. No Estudo 1, foram encontradas evidências de validade nas escalas de “Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* (ACAP)”; "Autoconfiança no uso de computadores em situações diversas (ACSD)" e “Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)". No Estudo 2, a escala de “Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)” teve seus itens construídos e evidências de validade confirmadas, e as escalas de “Impacto do Treinamento no Trabalho” e “Suporte à Transferência do Treinamento” foram revalidadas para a amostra estudada. O Estudo 3 buscou testar um modelo de avaliação de um treinamento a distância, para isso os seis instrumentos construídos nos Estudos 1 e 2 foram enviados para funcionários de uma instituição financeira. Ao final 667 respostas válidas foram obtidas e submetidas à técnica de regressão múltipla padrão. Foram propostos dois modelos de avaliação. O Modelo 1 definiu como variável critério a avaliação do impacto do treinamento no trabalho. Os resultados mostraram que a avaliação sobre a colaboração do curso para aprendizagem das competências, a percepção de suporte à aplicação do treinamento e o nível de autoconfiança no uso de computadores explicam juntos, uma porção significativa da variabilidade da percepção de Impacto. O Modelo 2, que investigou a avaliação da colaboração de um treinamento a distância na aprendizagem de competências específicas como variável critério, mostrou que o nível de autoconfiança no uso de computadores e o suporte à transferência de treinamento influenciaram na avaliação do curso.

Palavras-chave: autoeficácia no uso de computadores, impacto do treinamento no trabalho, suporte à transferência do treinamento, treinamento à distância.

ABSTRACT

This thesis aims to identify the degree of relationship between the perceived computer self-efficacy and the impact of distance training on the job. Once the adoption of training mediated by computer and internet has become ever more present in the current context of organizations, the more relevant this kind of study is. During this research, an extensive literature review about computer self efficacy was held, culminating in the tabulation and comparison of 30 articles. This step was important to define the model proposed in this thesis, which required three studies: (1) analysis of the evidence of validity of three scales for assessing computer self-efficacy in Brazil, (2) analysis of evidences about the validity of the rating scales of collaboration training for learning skills, impact on the job, support for the implementation of job training, (3) test of the model for evaluating distance learning, through technical of multiple regression analysis. In Study 1, were found evidences of validity in the scales named "Self-confidence in the use of computers in learning situations online," "Self-confidence in the use of computers in different situations" and "Self-evaluation on the level of difficulty in Use of New Technologies of Information and Communication". In Study 2, the scale of "Assessment of the contribution of training to learn the skills" had its items built and validity evidence confirmed; scales “Training Impact at Work" and "Support the Transfer of Training" were revalidated for the sample studied. Study 3 sought to test a model for evaluation of distance training. The six instruments built in Studies 1 and 2 were sent to employees of a financial institution. In the end 667 valid responses were obtained and subjected to standard multiple regression technique. Two models of evaluation were tested. Evaluation Model 1 defined as the dependent variable to assess the impact of training on the job. Results showed that the assessment of the collaboration course for learning skills, perception support the implementation of training and the level of confidence in using computers together explain a significant portion of the variability of perceived impact. Model 2, which investigated the evaluation of a collaborative distance learning specific skills as the dependent variable, showed that the level of confidence in using computers and support for the implementation of job training influenced the course evaluation.

Keywords: computer self-efficacy, impact of training on the job, support for the implementation of job training, distance training.

APRESENTAÇÃO

Atualmente as organizações vivem um momento dinâmico e de constantes mudanças. Em consequência, elas necessitam investir no desenvolvimento de novas competências capazes de corresponder aos constantes desafios e às transformações que enfrentam. Em busca de promover competências individuais e grupais em seus empregados, as organizações contam com diversas opções.

Entre as várias formas de promover a educação e o aprendizado de seus integrantes, uma opção muito utilizada pelas organizações é o treinamento a distância (TaD), que vem, dia após dia, afirmando-se como uma modalidade de ensino viável e eficaz. Essa posição tem sido cada vez mais fortalecida pelo avanço das novas tecnologias de comunicação e informação (NTICs), como a internet. O treinamento a distância, geralmente realizado por meio de computadores, apresenta qualidades atraentes para as organizações, como possibilitar acesso a materiais instrucionais a aprendizes que estejam em qualquer localidade do planeta, flexibilidade de horário e custos relativamente baixos, se comparados com os valores associados à oferta de atividades presenciais. Apesar de o TaD trazer inúmeras vantagens para as empresas, eventos educacionais mediados pelo computador exigem do aprendiz um comportamento de aceitação e de habilidade no manuseio da máquina e de suas tecnologias de comunicação e informação. Isso se aplica, principalmente, porque essa ferramenta tecnológica é o principal meio através do qual são entregues aos aprendizes os materiais e os recursos de ensino-aprendizagem.

A presente tese de doutorado, busca entender melhor como os aprendizes lidam com o computador na aprendizagem de novas competências, e como isso influencia os resultados de treinamentos a distância. Por isto, propõe como objetivos principais construir escalas psicométricas capazes de avaliar o nível de autoeficácia no uso de computadores em profissionais que participam de cursos a distância, e de testar um modelo de avaliação de um treinamento ofertado a distância por meio da internet, identificando variáveis preditoras do impacto do treinamento no trabalho, relacionadas às características da clientela (Autoeficácia no uso de computadores), à percepção de aprendizagem do egresso, e ao suporte à transferência do treinamento, oferecido pela organização de trabalho.

O primeiro capítulo apresenta os fundamentos teóricos sobre o tema aprendizagem e treinamento nas organizações. São abordados os modelos de avaliação de treinamento tomados como referência para a elaboração do modelo proposto nessa tese. Em seguida são expostos os temas aprendizagem nas organizações, características da clientela, suporte à

transferência, e avaliação de resultados de treinamento (seu impacto no trabalho). O conceito de autoeficácia será tratado com maior minúcia no Capitulo 2, uma vez que a revisão da literatura apresentada propõe uma análise aprofundada desse construto e fundamenta, em seguida, a construção de um questionário de avaliação da autoeficácia no uso de computadores. O terceiro capítulo é dedicado à descrição do método e das fases da pesquisa, sendo que a primeira etapa consiste na construção e no estudo sobre as evidências de validade das escalas de avaliação da autoeficácia no uso de computadores, e a segunda, na descrição do modelo da avaliação de um treinamento a distância, com a descrição de seus componentes, variáveis, procedimentos de coleta e avaliação dos dados. No Capítulo 4, são destacados os resultados obtidos nas diferentes etapas da pesquisa, no Capítulo 5 são discutidos os resultados de pesquisa, conforme a revisão da literatura e os objetivos propostos, as contribuições e limitações do estudo, sugerindo, ao final, uma agenda de pesquisa, e as considerações finais.

1. REFERENCIAIS TEÓRICOS

O presente estudo tem como objetivo geral identificar o grau de relação que existe entre a percepção de autoeficácia no uso do computador e o impacto do treinamento no trabalho, por meio de diferentes variáveis do contexto e do indivíduo. Foca-se especialmente na variável autoeficácia no uso de computadores ainda pouco estudada no Brasil. Conhecer a percepção de um aprendiz sobre sua autoeficácia, em situações de aprendizagem que requeiram o uso da internet, possibilita a captação de informações relevantes aos processos de planejamento, execução e avaliação de treinamentos a distância. A relevância deste estudo é reforçada quando se nota que o uso das novas tecnologias de informação e de comunicação (NTICs) tem se afirmado como uma alternativa viável para muitas organizações que buscam a capacitação e o desenvolvimento de competências importantes para seu negócio ou serviço. Entre as diversas questões que se pretende abordar nesta pesquisa, uma que nos parece pertinente ressaltar é a avaliação do grau de influência desse tipo de autoeficácia sobre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho. O fato de o construto autoeficácia no uso de computadores ser pouco estudado no Brasil, na área de treinamento, assevera a relevância desse trabalho.

Considerando a importância da aprendizagem para essa pesquisa, esse tema será discutido, primeiramente, a partir das ideias de alguns teóricos que escreveram sobre ele (Anderson, 1983; Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl, 1972a; 1977b; Gagné, 1985). Em seguida, serão analisados os modelos de avaliação de sistemas educacionais de Abbad (1999), Borges-Andrade (1982, 2006a), Hamblin (1978) e Kirkpatrick (1976), os quais se afirmaram como referências para a construção do modelo de investigação proposto aqui.

1.1 Aprendizagem nas Organizações

O mercado de trabalho atual é caracterizado por transformações sociais e tecnológicas, as quais exigem, a todo o momento, que empresas, escolas e governo desenvolvam estratégias de atualização contínua de competências organizacionais e individuais exigidas pelo mundo do trabalho (Zerbini, 2007). A globalização, acompanhada pelo avanço de novas tecnologias de comunicação e informação, potencializou a concorrência entre empresas, a cobrança na qualidade dos serviços e a exigência de novos CHAs (conhecimentos, habilidades e atitudes) que agora, mais complexos, modificam as formas de trabalho contemporâneas. As organizações mostram-se conscientes sobre a importância de políticas de Treinamento,

Desenvolvimento e Educação (TD&E), capazes de lidar com tais desafios e transformações (Pereira, 2009). Para auxiliar as organizações no desenvolvimento de competências individuais, ações de TD&E, baseadas em teorias de aprendizagem instrucionais e de desenho instrucional, fundamentam o processo de planejamento, adequando-o à aprendizagem de novas competências de forma sistemática e passível de avaliação.

Se é por meio das ações de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) que as organizações sistematizam a aquisição e o desenvolvimento de competências importantes para o trabalho de seus empregados, faz-se mister definir aprendizagem e seus componentes. Abbad e Borges-Andrade (2004) definem aprendizagem como um processo psicológico que envolve mudanças no comportamento do indivíduo, resultantes da sua interação com o meio. Conforme Abbad, Nogueira e Walter (2006), a aprendizagem pode ser realizada de forma *natural* (ou informal, espontânea) ou *induzida* (formal). A aprendizagem natural caracteriza-se por ser pouco sistemática e seguir um ritmo baseado em preferências, estilos e motivações pessoais. A aprendizagem induzida é realizada por meio de situações bem estruturadas e planejadas, de modo a facilitar a aquisição, a retenção e a transferência de conhecimentos.

Ao discutir esse tema, é importante diferenciar as teorias de aprendizagem das teorias instrucionais e de desenho instrucional propostas por estudiosos da área de TD&E. Para isso, serão discutidos a seguir os principais autores e conceitos dessas duas teorias, que através de perspectivas descritivas, prescritivas e normativas, caracterizam processos inerentes à qualidade do planejamento em TD&E.

Iniciando-se pelo tema aprendizagem, destacam se, no meio acadêmico, teorias da aprendizagem denominadas comportamentalista, cognitivista e construtivista. A abordagem comportamental ou behaviorista (simbolizada pela teoria S-R-C) analisa a interação do indivíduo com seu meio (S), os quais provocam mudança de comportamento (R) e consequências (C). Royer e Feldman (1984, citado por Abbad, Borges-Ferreira & Nogueira, 2006) apresentam, conforme a teoria behaviorista, os conceitos de aprendizagem associativa e de aprendizagem operante, os quais ressaltam a presença de estímulos, reforços e punições externas capazes de influenciar os indivíduos a se comportarem segundo esses estímulos. A abordagem cognitiva, respaldada pela relação S-O-R, define aprendizagem como uma mudança de comportamento (R) resultante da interação do indivíduo com seu ambiente (S) e de processos mentais (O) de aquisição de CHAs (Abbad, Borges-Ferreira & Nogueira, 2006). Conforme esses autores, as teorias cognitivas apresentam um caráter objetivista, no qual se observa a divisão do sistema cognitivo em uma série de estágios representados por processamentos internos e estruturas em constante interação com o meio. A perspectiva

cognitivista é amplamente utilizada por estudiosos e profissionais da área de educação e treinamento e, é adotada no presente estudo, por se enquadrar no modelo de avaliação de treinamento proposto, e por caracterizar melhor o tipo de aprendizagem induzida no treinamento.

A abordagem construtivista, considerada uma extensão do cognitivismo, segundo Leung (2003, citado por Abbad, Borges-Ferreira & Nogueira, 2006), caracteriza-se pela descoberta e pela aprendizagem experimental, nas quais os aprendizes constroem o conhecimento a partir de suas experiências individuais e de interações com o meio. A modalidade de educação a distância tem adotado muito o tipo de abordagem construtivista, uma vez que permite ao aluno ter uma postura mais ativa em seus processos de aprendizagem e construção do conhecimento.

As teorias da aprendizagem têm como intenção facilitar a descrição e compreensão de certos processos inerentes à aquisição, retenção e aplicação de novas competências, conforme Abbad, Borges-Ferreira e Nogueira (2006). O conhecimento desses processos auxilia o profissional de TD&E (Treinamento, Desenvolvimento e Educação) a melhorar o desenho de situações de ensino e aprendizagem, diferenciando-se das teorias instrucionais e de desenho instrucional pelo seu caráter descritivo.

As teorias instrucionais apresentam, por sua vez, uma classificação tanto descritiva quanto prescritiva. Descritiva, pois, conforme Abbad, Borges-Ferreira e Nogueira (2006), descrevem de que modo condições externas ao indivíduo podem favorecer o processo interno de aprendizagem. Prescritivo, pois listam eventos instrucionais gerais, aplicáveis a qualquer tipo de treinamento.

Bloom, Engelhart, Furst, Hill, e Krathwohl (1972a, 1972b), construíram uma taxonomia de objetivos educacionais, referentes a tipos ou domínios de aprendizagem, nomeados cognitivo, afetivo ou psicomotor. O domínio cognitivo refere-se a atividades que enfatizam a lembrança ou a reprodução de algo que foi aprendido. O domínio afetivo é representado por processos de aprendizagem que ressaltam o sentimento, emoção ou grau de aceitação ou rejeição de um objeto social. O domínio psicomotor está ligado a situações de aprendizagem que salientam alguma habilidade muscular ou motora. O domínio cognitivo é, dentre esses três, o mais frequentemente usado na concepção de treinamentos e, de acordo com a taxonomia dos objetivos educacionais de Bloom et al., é composto pelas categorias conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. Para Bloom e colaboradores, os processos supracitados são cumulativos; uma categoria depende da anterior, que, por sua vez, dá suporte à seguinte.

Gagné (1985) considerado um dos principais teóricos da psicologia instrucional, definindo a aprendizagem como um processo composto por uma hierarquia de resultados, que através de habilidades intelectuais ordenadas, permite uma transferência positiva de uma capacidade mais simples para uma mais complexa. Conforme Gagné, o indivíduo demonstra que aprendeu algo novo, ao executar, após o evento, os comportamentos descritos nos objetivos instrucionais do treinamento ou curso. Para Abbad, Nogueira e Walter (2006), a teoria de Gagné merece destaque especial, pois, além de diferenciar os domínios de aprendizagem, trata diretamente de condições internas (como o grau de prontidão do indivíduo para aprender, pré-requisitos básicos do aprendiz para aquisição de novos conhecimentos) e externas à aprendizagem (como objetivos instrucionais, modos de entregas, estratégias de ensino), sugerindo eventos apropriados de instrução para cada fase do processamento cognitivo de informações.

As teorias de desenho instrucional apresentam uma classificação essencialmente prescritiva, uma vez que propõem, em seu arcabouço teórico, métodos, estratégias, ferramentas e recursos de ensino. Campos, Rocha e Campos (1998) definem desenho instrucional como uma sequência de atividades baseadas em teorias de aprendizagem, na qual são determinados os objetivos educacionais, as informações necessárias e a forma de avaliação. Uma teoria do desenho instrucional é aquela que, conforme Reigeluth (1999, citado por Abbad, Borges-Ferreira & Nogueira, 2006), fornece um guia sobre como ajudar as pessoas a aprender melhor, facilitando a coerência de certos processos de aprendizagem nos domínios cognitivo, emocional, social ou físico. Na realidade organizacional, as teorias de desenho instrucional auxiliam o profissional de TD&E a melhorar o planejamento de situações estruturadas de ensino-aprendizagem, necessários à aquisição de novas competências.

Com o apoio dessas teorias de aprendizagem, instrucional e de desenho instrucional, as organizações buscam, cada vez mais, privilegiar a aquisição de conhecimento por meio de situações estruturadas, em prol do desenvolvimento de novas competências profissionais. Competência individual é definida por Guimarães, Bruno-Faria e Brandão (2006) como uma série de combinações sinérgicas de conhecimentos, habilidades e atitudes, expressadas pelo desempenho profissional em determinado contexto ou estratégica organizacional. Ou seja, a aprendizagem é parte do processo de aquisição de novas competências, que deve culminar na prática, dentro do ambiente de trabalho, do assunto abordado no treinamento, proporcionando nesse contexto, um resultado, ou melhor, um impacto positivo no desempenho do indivíduo e, se possível, da organização.

Associando melhor a aprendizagem e a expressão de novas competências ao ambiente de trabalho, Pilati e Abbad (2005) propõem um modelo conceitual de avaliação do impacto do treinamento no trabalho (Figura 1), em que é apresentada uma sequência de etapas relacionadas à aprendizagem de novas habilidades, coerente com as teorias citadas anteriormente, na qual o alcance de novas competências inicia-se por meio de processos mais simples, definidos como *aquisição*, *retenção* e *generalização*. As fases consequentes do modelo, nomeadas *transferência de aprendizagem* e *impacto do treinamento no trabalho* são etapas que compreendem a expressão de novos comportamentos, habilidades e atitudes, observáveis no dia a dia do egresso de treinamentos. Esses níveis finais são mensuráveis e definidos como a aplicação de novas competências no trabalho e o impacto no desempenho do empregado, da equipe ou da organização.
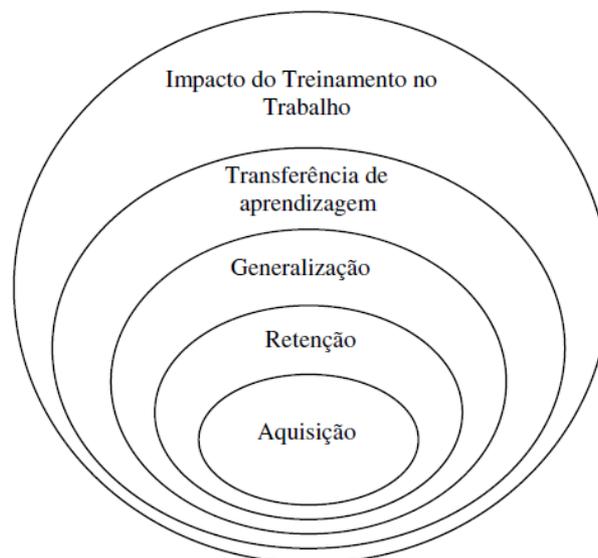
Figura 1. Modelo conceitual de impacto do treinamento no trabalho e construtos correlatos Fonte: Pilati e Abbad (2005).

No modelo de impacto de treinamento no trabalho, proposto por Pilati e Abbad (2005), a primeira etapa, nomeada aquisição, refere-se a um processo básico de apreensão de novos CHAs. Por conseguinte, o processo de retenção relaciona-se à memorização dos novos conteúdos aprendidos. A generalização, para os autores, é a emissão de respostas condicionadas perante estímulos semelhantes, mas não exatamente iguais àquelas apresentadas pelo indivíduo em situação de treino. A aquisição, retenção e generalização são consideradas condições necessárias, mas não suficientes para assegurar o uso de novas competências no trabalho. Para diferenciar conhecimentos adquiridos de sua aplicação no

trabalho, uma próxima etapa foi proposta, denominada transferência de treinamento, definida por Freitas, Borges-Andrade, Abbad e Pilati (2006) como o grau de aplicação correta, no contexto de trabalho, de CHAs adquiridos nos eventos instrucionais propostos. A última etapa, nomeada impacto de treinamento no trabalho, insere-se na avaliação dos efeitos dos treinamentos no desempenho global ou em dimensões abrangentes do desempenho do egresso de treinamentos.

Ciente de que a aprendizagem compreende vários níveis de mensuração, conforme ilustrado na Figura 1, é certo que, nas organizações, os processos de aquisição de novas competências também se diferenciem em aspectos como finalidade, tempo de duração e estratégias adotadas. Tomando como referência a sigla TD&E (Treinamento, Desenvolvimento e Educação), a forma de aquisição de novas competências considerada mais ampla é a *Educação*, uma vez que extrapola o contexto específico do mundo do trabalho. Conforme Pereira (2009), programas ou conjuntos de ações educacionais de média e longa duração, que visam à qualificação profissional contínua dos empregados, podem ser entendidos como exemplos de eventos educacionais adotados pelas organizações. Outra forma sistemática de indução de aprendizagem, que se mostra igualmente abrangente, é o *Desenvolvimento*, definido por Vargas e Abbad (2006) como oportunidades de aprendizagem oferecidas pela organização, que apóia o crescimento pessoal e profissional do empregado, sem, necessariamente, direcioná-lo a um caminho específico, como ocorre no caso do treinamento. No dia a dia das organizações, observa-se que, apesar de as áreas de educação e desenvolvimento virem captando cada vez mais atenção e investimentos de empresas, o processo de *treinamento* ainda é o foco mais presente em decorrência de sua aplicação imediata.

Para Goldstein (1991), treinamento é um processo em que ocorre a aquisição sistemática de atitudes, conceitos, conhecimentos, regras ou habilidades, que podem resultar na melhoria do desempenho no trabalho. Vargas e Abbad (2006) acrescentam que o processo de treinamento de pessoal refere-se a eventos educacionais de curta e média duração, com o foco no presente, e com o objetivo de proporcionar a aquisição de competências importantes para o desempenho no trabalho. Busca-se, por meio de treinamentos, propor maneiras de indução de aprendizagem que facilitem a transferência de novas competências para o trabalho atual do aprendiz. Pilati e Abbad (2005) afirmam que treinamento envolve conjuntos de ações tecnológicas controladas pela organização, compostos de partes coordenadas entre si, inseridas no contexto organizacional, calcadas em conhecimentos advindos de diversas áreas,

com a finalidade de (1) promover a melhoria de desempenho, (2) capacitar o profissional para o uso de novas tecnologias e (3) prepará-lo para novas funções.

Diferenciar esses três conceitos de treinamento, desenvolvimento e educação é oportuno para a compreensão e a identificação do objetivo e do propósito de cada sistema de aquisição de novas competências. Apesar dessa diferenciação, está claro que, independentemente de ser T, D ou E, todos esses três sistemas têm de contemplar os processos de preparação, execução e avaliação, tal como é sugerido por Borges-Andrade (2006a). Os sistemas instrucionais de TD&E contam, em sua prática, com três subsistemas interdependentes, sendo o primeiro chamado de *avaliação de necessidades de treinamento*, realizado por meio do diagnóstico de necessidades de treinamento, provenientes do *gap*[1] ou lacuna entre as competências desejadas pela organização e aquelas apresentadas pelos indivíduos. Essa etapa de avaliação de necessidade de treinamento é um momento importante de diagnóstico das circunstâncias prévias que envolvem o treinamento, ocupando-se de guiar as decisões acerca das ações de TD&E, tais como quem será treinado, o que será ensinado, ou como esta informação será transmitida. A etapa seguinte é definida como *planejamento e execução*, que, sustentada pelos dados coletados na etapa anterior, organiza e desenvolve as ações instrucionais e sua aplicação. A última etapa, nomeada *avaliação de ações de TD&E*, visa à captação de informações necessárias para o aprimoramento dos subsistemas anteriores, proporcionando a retroalimentação e o aperfeiçoamento de todo o processo, em futuras ações dessa natureza.

Esta tese tem como objetivo focar na terceira etapa dos subsistemas apresentados por Borges-Andrade (2006a), propondo um modelo avaliativo capaz de diferenciar variáveis individuais e de contexto que influenciam na aprendizagem e no impacto de trabalho, da aplicação das novas competências abordadas em um treinamento específico. Para isso, mais adiante, apresenta-se um método de pesquisa, o qual tem como referências principais os modelos MAIS de Borges-Andrade (1982, 2006a) e IMPACT, de Abbad (1999). Cada um dos componentes e subcomponentes do método proposto nesse trabalho serão definidos conforme os modelos de investigação, tomados como referência e descritos na seção seguinte. Espera-se, nessa pesquisa, apresentar uma proposta de avaliação tipo somativa, capaz de obter informações importantes na avaliação de um programa de treinamento já realizado, verificando, assim, sua capacidade de produzir resultados e impacto no trabalho do egresso.

---

[1] Palavra de origem inglesa que significa lacuna.

1.2 Modelos de Sistemas de Avaliação Integrada em TD&E

Entender e avaliar os processos de aprendizagem e de transferência de aprendizagem no contexto corporativo auxilia os profissionais de Gestão de Pessoas e de TD&E na definição de desenhos instrucionais adequados ao público e aos objetivos da organização. Para sistematizar as análises, autores como Abbad, (1999), Borges-Andrade (1982, 2006a), Hamblin, (1978) e Kirkpatrick, (1976) sugeriram modelos de avaliação de sistemas instrucionais, os quais propõem avaliação de múltiplas variáveis referentes aos indivíduos, aos treinamentos e ao contexto organizacional. Dentre os diversos modelos de avaliação integrada de sistemas instrucionais, é possível diferenciar os procedimentos em *formativo* e *somativo*. Conforme Borges-Andrade, (2006a), a avaliação formativa é caracterizada pela coleta de dados durante o processo de desenvolvimento do sistema instrucional, captando informações que validem e/ou indiquem as correções a serem efetuadas nele. Na avaliação tipo somativa, o objetivo é obter informações para avaliar um programa já desenvolvido, visando verificar a sua capacidade de produzir resultados. Seja a avaliação de caráter formativo ou somativo, todas precisam ter como princípio uma "teoria da efetividade", que sirva como critério para medir se as ações propostas foram alcançadas (Borges-Andrade, 2006a; Rosenberg, 2001). Para isso, os processos de avaliação de sistemas instrucionais também devem enquadrar as atividades educacionais em três subsistemas: (1) a avaliação de necessidade, (2) o planejamento e execução, e (3) a avaliação em TD&E, conforme explicados na seção anterior. No caso desta tese, grande parte do trabalho de análise concentra-se na terceira e última etapa de avaliação, propondo-se a colher dados sobre resultados de curto e longo prazo de um treinamento corporativo, focando variáveis como aprendizagem, comportamento no cargo e impacto no desempenho geral, permitindo uma emissão de juízo de valor sobre o processo educacional e o sistema de TD&E que os apóiam.

Conforme afirmam Pilati e Abbad (2005), a preocupação em mensurar efeitos pós-treinamento tem suas origens nos modelos clássicos de avaliação de treinamento de Hamblin, (1978) e Kirkpatrick, (1976) que enfatizam o objetivo de provocar, após o treinamento, uma modificação no comportamento do treinando durante a execução das atividades atinentes às suas atribuições na organização (Pilati & Abbad 2005). É certo que diversas produções científicas (Bates, 2004; Borges-Andrade, 2002; Borghi, 2008; Lacerda & Abbad, 2003; Pilati & Abbad, 2005) utilizam os modelos de Kirkpatrick e de Hamblin como respeitáveis fontes de informação, quando se trata de métodos de avaliação de resultados de treinamento.

O modelo de Kirkpatrick (1976), muito adotado pelas organizações contemporâneas, (Bates, 2004), apresenta-se por meio de quatro níveis de resultados de treinamento: *reação*, *aprendizado*, *comportamento* e *resultados*. O nível 1 que foca a avaliação de reação, busca conhecer o nível de satisfação dos participantes em diferentes aspectos relacionados ao treinamento, tais como o conteúdo abordado, o local de realização do evento ou a didática do instrutor. O nível seguinte, aprendizado, investiga por meio de indicadores quantificáveis, o quanto o treinando foi capaz de armazenar, em seu intelecto, o conteúdo abordado no treinamento. O terceiro nível busca avaliar o efeito do treinamento no comportamento do egresso no trabalho, ou seja, em que medida os conhecimentos e habilidades adquiridas em treinamento são aplicados no dia a dia do trabalho. O quarto e último nível proposto por Kirkpatrick mira a avaliação dos resultados do treinamento de uma forma mais ampla, relacionada às metas e aos objetivos organizacionais.

Bates (2004) enaltece as qualidades do modelo de Kirkpatrick (1976) afirmando que esse autor foi capaz de propor um guia de avaliação dos resultados do treinamento em termos de negócios, atuando como importante fonte de informações necessárias para a efetividade organizacional. Ainda para Bates (2004) a popularidade do modelo de Kirkpatrick também se deve à capacidade de o mesmo simplificar o complexo processo de avaliação de treinamentos nas organizações.

Hamblin (1978) apresenta um modelo de avaliação de resultados de treinamento muito parecido com o apresentado por Kirkpatrick (1976), contendo, no entanto um quinto nível. Sendo assim, três primeiros níveis contam com focos e definições semelhantes aos apresentados por Kirkpatrick, tal como nível 1 – reação, nível 2 – aprendizagem, e nível 3 – comportamento no cargo. Os níveis seguintes de Hamblin sugerem uma divisão do quarto nível de avaliação proposto por Kirkpatrick (1976), nomeado resultados, em dois outros níveis: nível 4 – *organização*, que avalia o funcionamento da organização, ou possíveis mudanças que nela possam ter ocorrido em decorrência do treinamento; e o nível 5, chamado *valor final* que analisa a produção ou o serviço prestado pela organização, o que geralmente implica em comparar custos do treinamento com os seus benefícios (Borges-Andrade, 2002). Segundo Borgui (2008), "Hamblin (1978) propõe essa separação por acreditar ser importante distinguir as mudanças na maneira de como a organização funciona das mudanças que acontecem na medida em que a organização alcança seus objetivos" (p.42).

Apesar da popularidade dos modelos de Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978) na literatura científica da área de TD&E, Lacerda e Abbad (2003) afirmam que esses modelos não têm possibilitado o adequado entendimento das relações entre os níveis e as variáveis que

os afetam. Por isto, foram propostos, no Brasil, modelos de avaliação de sistemas instrucionais mais abrangentes que incluíam, além dos critérios de eficácia, variáveis relacionadas ao ambiente, às clientelas e aos procedimentos instrucionais.

Cientes das lacunas apresentadas por autores internacionais, e reconhecendo a importância dos modelos de avaliação de treinamento para a análise dos resultados, especialistas brasileiros elaboraram modelos de avaliação de eventos educacionais como o Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS), apresentado por Borges-Andrade (1982, 2006a), e o Modelo Integrado de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho (IMPACT), de Abbad (1999).

O Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS), desenvolvido por Borges-Andrade (1982, 2006a), é um exemplo de avaliação somativa, que é realizada após a conclusão do evento instrucional. Esse modelo teve como referência as propostas de Scriven (1978), o modelo CIPP de Stufflebeam (1978) e o modelo de Gagné e Briggs (1976). Conforme Borges-Andrade (2006a), a proposta de Scriven (1978) sugere uma lista de 13 itens de verificação de produtos instrucionais, os quais podem auxiliar a avaliar e decidir sobre a adoção (ou não) de um programa ou sistema avaliado somativamente. Dentre esses 13 itens de análise propostos por Scriven (1978), observam-se fatores como: avaliação de necessidade, mercado, dados sobre o consumidor real dos produtos, qualidade do desenho instrucional e outros. No mesmo ano Stufflebeam (1978) propôs um método de avaliação aplicável a qualquer projeto de inovação educacional, chamado CIPP. Essa sigla representa os quatro componentes que integram essa avaliação: *contexto*, ambiente de implementação do programa; *insumo*, capacidade do projeto de atingir as metas propostas e de planejar atividades para alcançá-las; *processo*, análise dos procedimentos, materiais e possíveis problemas instrucionais e operacionais que podem ocorrer durante o processo; e *produto*, a avaliação do alcance dos objetivos do projeto em operação. O modelo seguinte, de Gagné e Briggs (1976), expõe como diferencial um foco na avaliação de contexto de planejamento sistêmico da instrução e assegura que essa avaliação deve verificar os efeitos da instrução nas competências descritas em objetivos instrucionais formulados para desenhar o treinamento (Borges-Andrade, 2006a). Assim como os autores citados anteriormente, Gagné e Briggs propõem quatro conjuntos de fatores que devem contemplar essa avaliação, sendo eles: as variáveis de *resultados*, relacionadas à evidência de aquisição das competências descritas nos objetivos instrucionais; as variáveis de *processo*, concernentes ao processo de ensino-aprendizagem ou desenho instrucional; as variáveis de *apoio*, presentes tanto na comunidade quanto no lar do aprendiz; e as variáveis de *aptidão*, vinculadas às habilidades e atitudes do

aprendiz que possam influenciar a aprendizagem das competências indicadas pelos objetivos do programa instrucional.

O Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS) apresenta-se por meio de cinco componentes e quatro subcomponentes (Figura 02). Conforme Borges-Andrade (2002):

> Sua base teórica privilegia os aspectos instrucionais e administrativos, que, geralmente, produzem reações nos aprendizes. Ele sugere que uma avaliação deve considerar as múltiplas variáveis, classificadas em cinco componentes: insumos, procedimentos, processos, resultados e ambiente, este último composto pelos subcomponentes necessidade, apoio, disseminação e resultado a longo prazo. Componentes e subcomponentes que são vizinhos, separados por linhas contínuas ou pontilhadas, no sentido esquerdo para o direito, são aqueles componentes em que há maior probabilidade de existirem relações de dependência. (p.33)
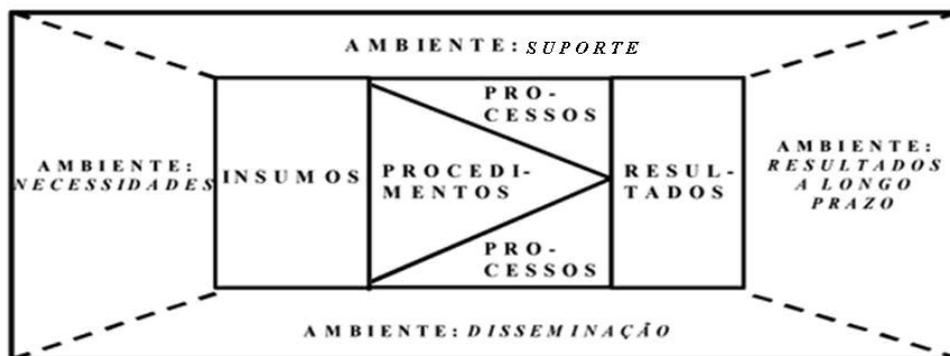
Figura 2. Representação do sistema de avaliação MAIS.
Fonte: Retirado de Borges-Andrade (2006a)

Conforme Borges-Andrade (2006a), os *insumos* no modelo MAIS se relacionam aos fatores físico-sociais e estados comportamentais associados ao treinando. Existem também fatores anteriores ao treinamento que podem influenciar na sua realização e resultados, tais como experiências ou conhecimentos profissionais anteriores do egresso, motivação apresentada pelos participantes antes do treinamento ou autoeficácia. O componente seguinte, nomeado *procedimentos,* é representado pelas táticas adotadas pelo instrutor ou pelos materiais utilizados para produzir os resultados instrucionais, (exemplo: sequência de objetivos, exercícios realizados, retorno do tutor). Os *processos* são definidos, conforme Borges-Andrade (2002), como as ocorrências resultantes da realização dos procedimentos e, habitualmente, associadas a desempenhos intermediários dos treinandos, mas podendo predizer resultados finais (ex. relações interpessoais desenvolvidas no treinamento, motivação

manifestada durante o curso). O componente presente ao final do modelo MAIS é denominado *resultados* e compreende o que foi aprendido pelos treinandos, ou por eles alcançado ao final do treinamento (ex.: qualquer habilidade adquirida ou atitude desenvolvida).

Agregado a esses elementos, tem-se o componente nomeado *ambiente*, formado por quatro subcomponentes: *necessidades,* existentes no ambiente de trabalho, verificados por lacunas ou discrepâncias entre desempenhos esperados e apresentados; *suporte*, relacionado a aspectos presentes no lar, na organização ou na comunidade; *disseminação*, representado pelas estratégias de divulgação do evento e que podem contribuir para a procura ou escolha do treinamento; e o último componente, *resultados a longo prazo*, perceptível pelas consequências ambientais do treinamento medidas após algum tempo (Borges-Andrade, 2002, 2006).

Outra proposta importante de modelo avaliativo de sistemas instrucionais é o Modelo Integrado de Avaliação de Impacto do Treinamento no Trabalho (IMPACT), implementado e testado empiricamente por Abbad (1999). Abbad (1999) leva em conta, em seu modelo avaliativo, características motivacionais e cognitivas dos participantes dos cursos, do treinamento e do contexto no qual esse processo está inserido. O modelo IMPACT objetiva uma análise da influência exercida por variáveis individuais, instrucionais, organizacionais e de contexto, sobre as reações, a aprendizagem e o impacto do treinamento no desempenho do egresso de treinamentos.

Ao apresentar uma avaliação que contempla múltiplas variáveis, o modelo de investigação sugerido por Abbad (1999) abrange sete componentes principais: (1) suporte organizacional, (2) características do treinamento, (3) características da clientela, (4) reação, (5) aprendizagem, (6) suporte a transferência e (7) impacto de treinamento no trabalho conforme apresentado na Figura 3:
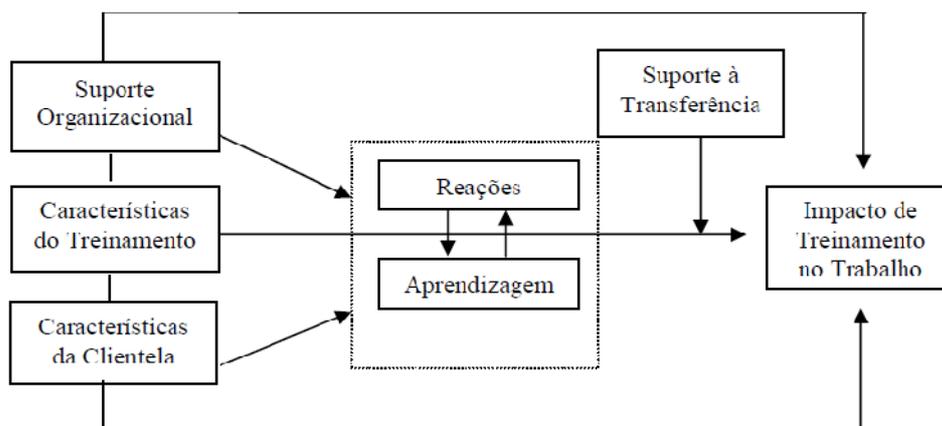
Figura 3. Modelo de avaliação de impacto de treinamento no trabalho (IMPACT) retirado de Abbad (1999)

Nesse modelo IMPACT (Abbad, 1999), *suporte organizacional* é representado pela percepção dos indivíduos a respeito do quanto a organização se preocupa com o bem-estar e valoriza as contribuições dos treinandos que nela trabalham; as *características do treinamento* são aspectos concernentes ao tipo ou área de conhecimento abrangido pelo treinamento, duração, objetivo principal, desempenho do instrutor, didática e materiais adotados no treinamento, entre outros; e as *características da clientela*, relacionadas ao perfil demográfico, cognitivo, motivacional dos aprendizes, tais como escolaridades, conhecimentos prévios, motivação para aprender e outros.

Seguindo o modelo de Abbad (1999), os componentes *reação* e *aprendizagem* são considerados resultados de curto prazo do treinamento. O componente reação refere-se à satisfação dos participantes com a programação e execução do treinamento, medido logo após o término do evento instrucional; e o componente aprendizagem é o grau de assimilação dos conteúdos do treinamento. O componente seguinte, *suporte à transferência de treinamento,* relaciona-se aos fatores que interferem na aplicação de novos conhecimentos no ambiente de trabalho. O suporte à transferência inclui desde qualidade, acesso e disponibilidade de equipamentos, até os aspectos de suporte da chefia e dos colegas do ex-treinando (Tamayo & Abbad, 2006).

O último componente do modelo IMPACT (Abbad, 1999) é o *impacto de treinamento no trabalho*. Abbad (1999) definiu impacto de treinamento no trabalho como uma autoavaliação, feita pelos participantes, acerca dos efeitos mediatos produzidos pelo treinamento em seu desempenho, motivação, autoconfiança e abertura a mudanças nos

processos de trabalho. O impacto, segundo Abbad, pode ser medido em *profundidade* ou em *largura*. Conforme Freitas, Borges-Andrade, Abbad e Pilati (2006), impacto em profundidade representa o conjunto de melhorias no desempenho de tarefas diretamente relacionadas aos objetivos instrucionais e aos conteúdos ensinados em determinados eventos de TD&E. A avaliação do impacto de treinamento em largura caracteriza-se pelo efeito da transferência de treinamento sobre o desempenho global do egresso do treinamento, além daqueles diretamente relacionados aos CHAs previstos no programa de TD&E. Associando esse conceito com o modelo exibido na Figura 1 por Abbad e Pilati (2005), o impacto de treinamento (em profundidade ou em largura) só é constatado quando o aprendiz aplica os CHAs adquiridos e quando essa aplicação gera melhorias significativas na vida pessoal ou profissional do egresso do treinamento.

Os modelos propostos por Borges-Andrade (2006a) e Abbad (1999) permitem um estudo dos antecedentes e preditores de resultados desses eventos instrucionais, principalmente em relação à *treinabilidade*[2] do aprendiz pós-treinamento, conforme suas variáveis individuais (característica da clientela), de desenho instrucional (treinamento autoinstrucional e a distância), de resultados imediatos (aprendizagem e reação), de contexto (suporte à transferência), e de efeitos a longo prazo (impacto de treinamento no trabalho).

Em uma recente revisão bibliográfica sobre o tema transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho apresentado por Zerbini e Abbad (2010), constatou-se que as variáveis relacionadas às características da clientela, à aprendizagem, à reação, ao suporte à transferência e ao impacto de treinamento no trabalho têm sido investigadas de forma expressiva no Brasil, contudo, há relativamente menos estudos sobre cursos na modalidade a distância. Para esclarecer os conceitos relativos à avaliação de efetividade de treinamento, serão abordados nos tópicos adiante, os construtos que compõem as variáveis do modelo de avaliação de treinamento a distância, propostas e testadas nesse trabalho.

1.3 Avaliação da Efetividade de Treinamentos

Essa pesquisa acadêmica propõe um modelo de avaliação somativa sobre a efetividade de um treinamento a distância, planejado e executado por uma instituição financeira. A efetividade diz respeito à capacidade do treinamento proposto promover resultados

[2] Conforme Tannenbaum e Yulk (1992) treinabilidade consiste na possibilidade de prever, com base em características individuais, se um indivíduo irá completar o treinamento com sucesso

pretendidos. Para esta avaliação, propõe-se um modelo que contemple variáveis sobre (1) características da clientela do treinamento, (2) avaliação da colaboração do treinamento para a aprendizagem dos egressos, (3) suporte à transferência vivenciado na organização de trabalho e (4) autorrelato do egresso sobre o impacto ou efeito do treinamento no trabalho.

Para elucidar conceitos importantes relacionados ao modelo proposto no capitulo Método, são apresentadas nas seções seguintes, as definições mais utilizadas na literatura científica atual, quando se trata dos temas treinamento autoinstrucional e a distância, aprendizagem, suporte à transferência, impacto de treinamento no trabalho e, finalmente, características da clientela.

A variável característica da clientela será o último tema teórico a ser tratado neste primeiro capítulo, visto que a apresentação desse assunto de uma forma mais geral serve como um prelúdio para o capítulo subsequente, que se destaca por uma extensa revisão da literatura sobre o construto "autoeficácia" de Bandura (1977, 1986), um atributo, entre muitos, que pode ser considerado na investigação sobre as características da clientela que participam de um evento educacional qualquer.

Posto isso, a próxima seção apresenta uma introdução sobre o tópico treinamento instrucional, para depois tratar dos temas avaliação de resultados de treinamento (aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho), avaliação de variáveis de contexto (suporte à transferência) e por fim avaliação das características da clientela (tópicos mais estudados).

1.3.1 Treinamento Instrucional a Distância

Quando se propõe uma pesquisa ou uma ação na área de TD&E, exige-se que haja uma clara definição e diferenciação dos processos com os quais se pretende trabalhar, em prol da efetividade de todo o sistema. Cinco conceitos principais são lembrados quando se trata de ações de indução de aprendizagem em ambientes organizacionais: informação, instrução, treinamento, desenvolvimento e educação, conforme apresentado por Vargas e Abbad (2006) (Figura 4).
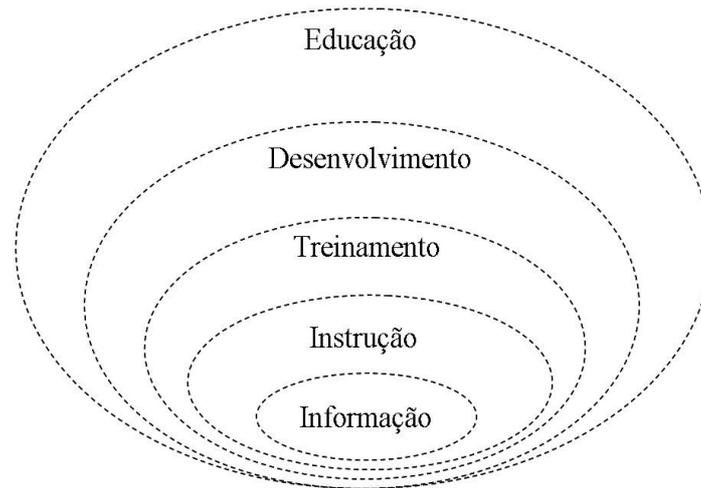
Figura 4. Ações de indução de aprendizagem em ambientes organizacionais
Fonte: Retirado de Vargas e Abbad (2006)

Segundo Vargas e Abbad (2006), o tipo de indução de aprendizagem mais básica é a *informação* ou o conhecimento, exibida por módulos ou unidades organizadas de conteúdo e disponibilizada em diferentes meios, geralmente apoiadas pelas NTICs (Novas Tecnologias da Informação e Comunicação) tais como links, wikipédias, bibliotecas virtuais ou páginas na web. Esse tipo de indução de aprendizagem também tem como característica ações educacionais de curta duração (aulas, manuais, roteiros, etc).

A forma de indução de aprendizagem seguinte à informação é chamada *instrução*, a qual se apresenta, conforme Vargas e Abbad (2006), uma forma mais estruturada, envolvendo a definição de objetivos e a aplicação de procedimentos instrucionais por meio de manuais, cartilhas, roteiros e outros recursos auto-expletivos.

A ação seguinte, de *treinamento*, é explicada por Goldstein (1991) como uma aquisição sistemática de atitudes, conceitos, conhecimentos, regras ou habilidades que resultem na melhoria do desempenho no trabalho. Esse tipo de atividade instrucional também se caracteriza por ações educacionais de curta e média duração, tais como cursos, oficinas, aulas e outros (Vargas & Abbad, 2006).

Adiante, o termo *desenvolvimento* é definido por Nadler (1984) como uma aprendizagem voltada para o crescimento individual, sem a relação com um trabalho específico e cujos objetivos aspiram prazos mais longos. Sallorenzo (2000) auxilia nessa diferenciação entre as ações de treinamento e desenvolvimento e afirma que esta última propicia o amadurecimento dos indivíduos de forma mais ampla, não específica para um posto de trabalho. Para Vargas e Abbad (2006) esse tipo de ação instrucional está ligado a

programas de qualidade de vida no trabalho, às atividades de orientação profissional ou de carreira, autogestão de carreira e similares, que podem ser realizadas por meio de oficinas, cursos ou palestras.

A Figura 4 mostra a *educação* como o sistema mais abrangente e, conforme Nadler (1984) refere-se a ações que capacitem o indivíduo para realizar um trabalho diferente no futuro. O aprendizado se faz por meio de conteúdos mais amplos que, de uma forma ou de outra, desenvolvam, no aprendiz, capacidades e competências que o auxiliarão a lidar com situações ou problemas futuros relacionados ao seu trabalho. Para Vargas e Abbad (2006) o processo de indução de aprendizagem nomeado educação é representado por programas de média e longa duração tais como cursos técnicos profissionalizantes, graduação, especialização, mestrado ou doutorado.

Na relação entre informação, instrução, treinamento, desenvolvimento ou educação, é importante esclarecer que não há ação de indução de aprendizagem que seja melhor ou pior que a outra; elas se complementam. De fato, Vargas e Abbad (2006) afirmam que a estratégia de indução mais simples de aprendizagem pode ser combinada para formar ações educacionais mais complexas. As autoras também afirmam que essas ações de indução de aprendizagem apresentadas na Figura 4 se diferenciam no nível de complexidade de informação ou competência que se deseja desenvolver. Assim, ações que envolvem a aquisição de novas informações ou conhecimentos seriam formas mais simples de indução de aprendizagem, e atividades de educação abarcariam questões mais complexas de aquisição de conhecimento ou competências.

Nessa tese, avalia-se uma ação de indução aprendizagem do tipo (auto) instrução, uma vez que ela oferece, por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, apostilas contendo informações estruturadas sobre o assunto do curso, a definição de objetivos e a simulação de procedimentos descritos, realizados por meio de exercícios e estudo de casos. Da mesma forma, também se pode intitular o evento foco desse estudo como uma ação de treinamento a distância, uma vez que o mesmo se apresenta de curta duração (o curso contém uma carga horária de 8 horas) e permite uma dedicação do aprendiz a esse material instrucional de uma forma assíncrona, ou seja, conforme sua disponibilidade de tempo, sem exigir que a pessoa esteja presente, em um horário específico, em uma sala ou ambiente definido.

O avanço nas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) tem favorecido a adoção de treinamentos autoinstrucionais a distância. De acordo com Zerbini (2007) a terminologia Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) surgiu em função da evolução histórica da educação e treinamento a distância (p. 25). Atualmente são

considerados NTICs os recursos tecnológicos disponibilizados pelos computadores pessoais e internet, tais como vídeos, correio eletrônico (e-mails), listas de discussões (ou fóruns), as websites ou homepages, as enciclopédias colaborativas (wikis[3]), salas de bate-papos, ambientes virtuais de aprendizagem e outros. Zerbini (2007), explica que no início da história da educação a distância (EaD), os recursos utilizados como meios de entrega da ação instrucional eram mais simples, tais como, material impresso, materiais em vídeo e áudio (p.25).

À primeira vista, a combinação das qualidades do tipo de treinamento autoinstrucional a distância, da facilidade de uso e do baixo custo de manutenção das NTICs parece ser o ajuste perfeito para grandes organizações cujos participantes estão geograficamente dispersos. O fato de o aprendiz ter a flexibilidade de acessar um material autoinstrucional em seu próprio local de trabalho ou residência, por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, confere abrangência e democratiza o acesso das pessoas aos treinamentos.

Porém nem sempre o aprendiz se sente capaz de usar, com sucesso, as ferramentas de comunicação e informações disponíveis, seja por falta de familiaridade com a ferramenta por onde o conteúdo é disponibilizado (nesse caso, o computador ou a internet), ou então por falta de um suporte da organização que o estimule a aplicar o que aprendeu.

É apresentado adiante, uma análise da literatura sobre os componentes escolhidos para compor o modelo de avaliação do treinamento testado nessa tese, e que conforme os modelos de avaliação apresentados por Abbad (1999), Borges-Andrade (2006a), Hamblim (1978) e Kirkpatrick (1976), se relacionam com os resultados de um treinamento. As variáveis: aprendizagem, impacto de treinamento no trabalho, suporte à transferência e características da clientela são, respectivamente, apresentadas nos tópicos a seguir, junto às suas definições e resultados de pesquisas.

1.3.2 Avaliação de Resultados de Treinamento

Entre os objetivos que compõem este trabalho, um deles é analisar o efeito das variáveis de autoeficácia no uso de computador sobre variáveis de resultados de treinamento tais como a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho.

Para a definição do modelo de avaliação adotado nessa tese, os métodos apresentados por Borges-Andrade (1982, 2006a), Abbad (1999), Hamblin, (1978) e Kirkpatrick, (1976)

---

[3] Expressão utilizada para identificar um tipo específico de coleção de documentos ou textos escritos de forma colaborativa por pessoas diferentes, e disponibilizado na internet para consulta ou adição de mais informações.

foram tomados como referências. As ideias desses autores, apresentadas na seção anterior desse capítulo, são sintetizadas no Quadro 1 adiante, que tem o objetivo de facilitar a verificação de semelhanças e diferenças entres os modelos.

Quadro 1. Avaliação de resultados de treinamentos segundo os modelos de Kirkpatrick (1976), Hamblin (1978), Borges-Andrade (1982, 2006a) e Abbad (1999).

Autores	**Kirkpatrick (1976)**	**Hamblin (1978)**	**Borges-Andrade (1982, 2006a)**	**Abbad (1999)**
Nível de Avaliação	Reação	Reação	Reação	Reação
	Aprendizagem	Aprendizagem	Aprendizagem	Aquisição, retenção, generalização
	Comportamento no cargo	Impacto em profundidade e largura	Impacto em profundidade e largura	Impacto em profundidade e largura
	Resultados	Mudança organizacional	Mudança organizacional	Mudança organizacional
		Valor final	Valor final	Valor final

Observa-se que os quatro autores citados no Quadro 1 oferecem diversas possibilidades de configurações de sistemas de avaliação de treinamento, os quais podem contemplar a avaliação de todos os níveis propostos para cada modelo, ou então pontuar a avaliação em níveis específicos dos resultados de treinamento de curto, médio ou longo prazo. No caso dessa tese, foram definidas como níveis de avaliação de treinamento, as variáveis de resultado de curto prazo - aprendizagem - e de médio e longo prazo - impacto em largura (Abbad, 1999; Borges-Andrade, 2006a). O modelo de avaliação também considera a variável de contexto nomeada “suporte à transferência” com o objetivo de elucidar o quanto fatores situacionais como suporte social e material, associados ao nível de autoeficácia no uso do computador do egresso influenciam as variáveis de resultados de treinamento.

As variáveis dos modelos apresentados no Quadro 1, nomeadas reação e aprendizagem são consideradas componentes importantes nos modelos avaliativos de Borges-Andrade (1982, 2006a) e de Abbad (1999). No modelo de Abbad o componente “reação” refere-se ao nível de satisfação dos participantes com a programação, avaliado logo após o término do evento instrucional e o componente “aprendizagem” é definido como o grau de assimilação dos conteúdos ensinados no treinamento. Kirkpatrick (1976) relaciona aprendizagem a uma mudança de atitudes ou um aumento de conhecimento/habilidade específica de um indivíduo

que participou de um programa de treinamento. Esses componentes são considerados por Abbad (1999) como variáveis de resultados de curto prazo.

Vários autores buscaram confirmar associações significativas entre a reação, a aprendizagem, e outras variáveis da área de TD&E, tais como características do treinamento, suporte à transferência e impacto de treinamento no trabalho. Entre eles, Carvalho (2003), ao avaliar um curso gratuito oferecido a distância pelo SEBRAE, encontrou como preditores de aprendizagem a frequência de uso de ferramentas de interação (acesso ao chat e ao mural de notícias) e o nível de reação dos treinandos aos resultados e a aplicabilidade dos cursos. Abbad, Borges-Andrade, Sallorenzo, Gama e Morandini (2001) avaliaram cursos presenciais oferecidos por uma organização pública em Brasília e confirmaram, em seu modelo avaliativo, que características do treinamento como a qualidade do material didático, influenciam o nível de aprendizagem manifestado pelo participante. No entanto, no estudo supracitado não foi encontrada relação significativa e positiva entre o nível de aprendizagem e o impacto de treinamento no trabalho. Já Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puentes-Palacios (1999) realizaram uma pesquisa em uma organização bancária, avaliando um treinamento presencial e encontraram, neste caso, uma relação positiva entre nível de aprendizagem do treinando e impacto de treinamento em amplitude.

Identificar o nível de aprendizagem dos participantes de um curso é fase importante nos processos educacionais pois, permite avaliar a efetividades dos métodos didáticos adotados e, se for necessário, realizar mudanças nas técnicas de desenho instrucional a ser oferecido nos próximos evento. Contudo, entre os componentes propostos no modelo de avaliação investigado nessa tese, a variável aprendizagem foi a que menos apresentou artigos que confirmassem sua relação com outras variáveis relacionadas à efetividade do treinamento. Carvalho (2003), apesar de ter encontrado uma relação significativa entre aprendizagem e impacto de treinamento no trabalho, ressalta que a variável aprendizagem apresentou, no estudo mencionado, um baixo poder preditivo, o que indica a necessidade de mais pesquisas capazes de elaborar instrumentos de avaliação de aprendizagem que sejam mais confiáveis e que incluam, se possível, medidas de pré-teste. A necessidade de mais pesquisas sobre o assunto também é corroborada por Abbad, Nogueira e Walter (2006), que afirmam que estudos em TD&E ainda são raros e pouco conclusivos quando se referem às variáveis que explicam aprendizagem em contextos de treinamento em organizações de trabalho.

A variável de longo prazo nomeada como *impacto do treinamento* por Hamblin (1978), Borges-Andrade (1982, 2006a) e Abbad (1999) é frequentemente adotada em pesquisas na área de TD&E conforme afirma Zerbini e Abbad (2010), pois é considerada

como um bom indicador da efetividade do treinamento, uma vez que propõe uma mensuração científica e racional do efeito que a transferência de aprendizagem apresentou ao ser colocada em prática no dia a dia do egresso treinado.

No modelo MAIS de Borges-Andrade (2006a), a variável *impacto do treinamento no trabalho* situa-se no nível resultados, responsável por indicar o grau de sucesso ou fracasso dos eventos e programas educacionais e, necessariamente, colocando-se como variável critério muito importante na realização da pesquisa aplicada (Borges-Andrade, 2006a). No modelo IMPACT de Abbad (1999), impacto do treinamento no trabalho pode ser definido como uma autoavaliação feita pelos participantes acerca dos efeitos imediatos produzidos pelo treinamento em seu desempenho, motivação, autoconfiança e abertura a mudanças nos processos de trabalho, o que faz esse componente final ser uma referência importante para avaliação de todo o processo.

O impacto do treinamento no trabalho pode ser diferenciado em dois tipos, em *profundidade* e em *largura*. Essa diferenciação ocorre conforme o nível de complexidade da medida de avaliação adotada pelo pesquisador. O levantamento sobre o impacto do treinamento em profundidade acontece quando é focado o conjunto de melhorias no desempenho em tarefas diretamente relacionadas aos objetivos e conteúdos ensinados no curso. Impacto de treinamento em largura se caracteriza pela avaliação dos efeitos do treinamento em dimensões mais gerais do comportamento, indo além dos CHAs previstos no programa do curso (Borges-Andrade, 2006a, p.492). Hamblin (1978) também propôs uma nomenclatura para definir os efeitos indiretos e mais gerais do treinamento sobre o desempenho global do egresso, que o mesmo define como impacto de treinamento em *amplitude*.

As produções científicas de Abbad (1999), Carvalho (2003), Freitas e Borges-Andrade (2004), Lacerda e Abbad (2003), Meneses e Abbad (2003), Rodrigues (2000), Sallorenzo (2000), Tamayo (2002), Tamayo e Abbad (2006), Zerbini (2007) reforçam a relação do impacto de treinamento no trabalho com diversos aspectos individuais, de contexto e de suporte, dando respaldo científico para testar o modelo proposto nessa tese e mais bem detalhado no capítulo Método.

Estudar o impacto de treinamento é ter um retorno fidedigno sobre a contribuição do treinamento para a prática do trabalho do egresso. É a possibilidade de entender como um processo complexo de treinamento impactou o desempenho do empregado e os processos organizacionais. Contudo, os modelos de avaliação só conseguem prever, com mais exatidão, o efeito de um treinamento no trabalho do egresso, se contemplar, em seu desenho científico,

variáveis de contexto organizacional como suporte e clima para transferência. Estudar aspectos de suporte organizacional, relacionados à aplicação das competências adquiridas nos eventos de treinamento, fornece elementos importantes para identificar o quanto a organização está facilitando ou prejudicando a transferência de uma aprendizagem adquirida para ação do dia a dia do empregado. Ciente da importância da avaliação do contexto de treinamento em um modelo de avaliação que pretende abarcar diferentes âmbitos de análise do efeito de treinamento, a seção seguinte apresenta as variáveis de suporte à transferência de treinamento também consideradas nesse estudo.

1.3.3 Avaliação do Contexto de Treinamento: Suporte à Transferência

Ao avaliar os efeitos de um treinamento no comportamento do egresso e no desempenho da organização, pode-se cometer um equivoco caso o ambiente de trabalho desse egresso não seja considerado no modelo. De acordo com Zerbini e Abbad (2010) "*as variáveis do contexto organizacional, representam condições necessárias embora não suficientes à garantia de bons resultados de treinamentos"* (p. 106). Conhecer o grau de apoio psicossocial ou material que a empresa oferece ao empregado para aplicação das competências adquiridas, possibilita examinar a ocorrência de impacto do treinamento no trabalho com mais assertividade e refinamento.

Apoio psicossocial, situacional ou material são fatores comuns, avaliados nas pesquisas científicas de contexto de treinamento e, geralmente o termo *suporte à transferência* é utilizado para identificar essas variáveis. Suporte à transferência é uma variável de contexto e se refere ao apoio proporcionado pela organização para que as competências adquiridas no treinamento sejam aplicadas no trabalho. Tamayo e Abbad (2006) afirmam que esse componente do modelo representa fatores que interferem, após o treinamento, de forma positiva ou negativa na aplicação dos novos CHAs adquiridos.

Em uma revisão sobre variáveis contextuais na transferência e no impacto de treinamento, as ações gerenciais e organizacionais de suporte destacam-se nas pesquisas como forte preditores de resultados ou efeitos de treinamento. Na revisão realizada por Pereira (2009), trabalhos como de Freitas e Borges-Andrade (2004), Lacerda e Abbad (2003), Meneses e Abbad (2003), Rodrigues (2000) e Tamayo (2002) comprovam correlações positivas entre diferentes tipos de suporte à transferência (como suporte psicossocial de gestores e colegas) e impacto de treinamento no trabalho. O termo suporte material, que é subjacente ao suporte à transferência, também foi citado por diferentes autores como

adequado preditor de impacto de treinamento em Bahry, Brandão e Freitas (2006). Estudos realizados em educação a distância (Carvalho, 2003; Coelho Jr., 2004; e Zerbini, 2003) apontam a variável suporte à transferência como importante preditora de impacto de treinamento no trabalho, justificando, mais um vez, a adoção dessa variável no modelo apresentado e investigado nessa tese.

Em síntese, Pereira (2009) sugere que, de modo geral, os aspectos ambientais e de suporte explicam uma porção maior da variabilidade do impacto de treinamento no trabalho, quando comparados a aspectos ligados ao perfil dos participantes. Essa ideia também é corroborada pela revisão realizada por Zerbini e Abbad (2010) que afirmam que variáveis relacionadas às "características da clientela e ao treinamento, às reações e à aprendizagem apresentam poder menor de explicação da ocorrência de transferência de treinamento e impacto no trabalho do que as variáveis de suporte ambiental" (p. 105).

Contudo, o poder preditivo de variáveis individuais não deve ser ignorado, especialmente em treinamentos que têm, dentre o seu desenho e execução, o uso de eventos assíncronos, mediados pelo computador. O avanço da Educação a Distância tem propiciado às organizações uma possibilidade de qualificação mais abrangente e flexível, na qual o aprendiz projeta-se em um papel ativo nessa modalidade. Estudar características da clientela em treinamentos a distância que, necessariamente, exigem do aprendiz habilidades como disciplina, motivação ou facilidade em lidar com o computador é essencial para o sucesso desse evento educacional, seja em seu planejamento, execução ou avaliação.

Nesse sentido, como destaque nessa tese tem-se a proposta de estudar um tipo de variável classificada como característica da clientela e nomeada *autoeficácia no uso do computador* em profissionais que participaram de um treinamento corporativo, ofertado por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, em que o uso do computador e da internet era essencial para acessar o material e recursos disponibilizados no curso. Para introduzir o tema, é apresentada a seguir, uma análise geral da literatura sobre as características da clientela e suas diferentes classificações e variáveis, para no próximo capítulo, destacar de forma pontual a característica da clientela chamada *autoeficácia,* segundo seu principal representante teórico Bandura (1977, 1986, 1994, 2001, 2005), para em seguida, aprofundar um pouco mais o assunto, associando esse atributo ao uso do computador e da internet.

1.3.4 Avaliação Sobre a Característica da Clientela de Treinamentos

No modelo de avaliação de treinamentos testado neste trabalho, o componente *características da clientela* tem destaque entre as variáveis antecedentes, mormente, porque se propõe aqui avaliar treinamentos a distância, os quais exigem de seus aprendizes algumas particularidades pessoais que podem favorecer esse processo. Abbad (1999) define o componente *características da clientela* como um conjunto relevante de variáveis preditoras de impacto do treinamento no trabalho, compostas pelas informações pessoais relativas aos participantes dos treinamentos. No modelo IMPACT de Abbad (1999), as características da clientela agrupam variáveis motivacionais, cognitivas, demográficas e funcionais dos participantes de treinamentos.

Para Meneses, Abbad, Lacerda e Zerbini (2006), é muito importante mapear as características da clientela antes de iniciar o planejamento da ação instrucional, pois cada perfil de aprendiz requer, em princípio, condições diferentes de aprendizagem. Conforme esses autores, por meio da diferenciação prévia das características das clientelas participantes das ações educacionais, os planejadores dessas atividades poderão selecionar os meios e as estratégias instrucionais mais adequadas para que os participantes alcancem níveis elevados de satisfação, de aprendizagem e de transferência dos conteúdos da ação de TD&E para seus trabalhos. Resultados de pesquisa de Lacerda e Abbad, (2003) e Zerbini e Abbad (2005) comprovaram que características da clientela, tais como autoeficácia ou estratégias cognitivas e comportamentais do egresso do treinamento, influenciam a aplicação do conteúdo abordado no treinamento no dia a dia do seu trabalho.

Meneses, Abbad, Lacerda e Zerbini (2006) classificaram as variáveis da característica da clientela em *demográficas,* como sexo, idade, escolaridade, tempo de serviço, etc; *motivacionais*, como valor instrumental do treinamento, motivação para aprender, motivação para transferir, etc.; e características *cognitivo-comportamentais*, relacionadas a estratégias cognitivas e comportamentais utilizadas pelo participante para aprender. Mais adiante, esses autores diferenciam as características da clientela em cinco categorias, apresentadas em seguida, a fim de facilitar a compreensão dos conceitos relativos a cada tipo: *repertório de entrada*, *sociodemográficas*, *motivacionais*, *psicossociais* e *cognitivo-comportamentais*. Meneses et al. (2006) afirmam que conhecer previamente características dos treinandos pode auxiliar os responsáveis pelas ações de treinamento a selecionar estratégias e meios

instrucionais necessários para que todos os participantes atinjam altos níveis de aprendizagem e de transferência do aprendido para o trabalho.

Sobre a primeira categoria de características da clientela, têm-se as *características de* repertório de entrada, referindo-se ao conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, expectativas e experiências adquiridas pelo participante antes do treinamento ou evento educacional. Considerando que é função do profissional de TD&E contribuir para que os participantes de atividades educacionais aproveitem ao máximo o evento, bem como facilitar a tarefa do instrutor ou tutor, a análise sobre o repertório de entrada dos participantes beneficiaria o planejamento inicial, evitando custos primários desnecessários, além de favorecer a eficácia da ação instrucional. A modalidade de entrega (presencial, semipresencial ou a distância) e o desenho do treinamento também são mais bem definidos. Como afirma Meneses, Abbad, Lacerda e Zerbini (2006), sem informações iniciais sobre a clientela, corre-se o risco de oferecer cursos a pessoas que deles não necessitam, ou ainda, de deixar de oferecê-los para aqueles que realmente deles precisam.

As características da clientela, nomeadas sociodemográficas estão relacionadas ao perfil fisionômico da clientela (sexo, idade, escolaridade, condição socioeconômica) e ao perfil profissional e funcional do participante (profissão, tempo de serviço, função, cargo, lotação). Conforme Meneses (2002), apesar de essas variáveis serem mencionadas em estudos sobre TD&E, na maioria das vezes, são utilizadas unicamente como fontes de controle estatístico. Para Meneses et al. (2006), pouco se sabe sobre as relações de características sociodemográficas com os resultados de ações educacionais, principalmente em termos de impacto do treinamento no trabalho. Zerbini (2007) confirma esse fato por meio de uma revisão da literatura realizada com pesquisas nacionais, que abordavam o tema características da clientela como variável preditora. Foi identificado que, nos 15 estudos por ela analisados, a maioria focalizava variáveis *psicossociais* como locus de controle, comprometimento com o trabalho, autoeficácia e autoconceito profissional; e variáveis *motivacionais* como motivação para o treinamento, motivação para aprender, motivação para transferir e valor instrumental. Em menor número, foram identificadas pesquisas que analisaram as variáveis *sociodemográficas* tais como sexo, idade, região geográfica e variáveis *cognitivo-comportamentais* como estratégias de aprendizagem.

Segundo Meneses, Abbad, Zerbini e Lacerda (2006), as características motivacionais da clientela abrangem a motivação para aprender, motivação para transferir e valor instrumental da ação educacional. Motivação para aprender é definida como a direção, a intensidade e a persistência do esforço despendido pelo participante em atividades de

aprendizagem antes, durante e após o programa de TD&E. *Motivação para transferir* é a extensão na qual os indivíduos estão motivados para aplicar, em seu trabalho, o conteúdo que aprenderam no programa de TD&E. Para Lacerda e Abbad (2003), o *valor instrumental* do treinamento é a crença do indivíduo em que as novas habilidades por ele adquiridas em um curso lhe serão úteis para atingir recompensas de várias naturezas (instrumentalidade), bem como a importância ou o valor que esse indivíduo atribui a cada uma dessas recompensas (valência) (p.83).

As características da clientela nomeadas cognitivo-comportamentais são representadas pelas estratégias cognitivas, comportamentais e autorregulatórias utilizadas pelo participante para aprender, conforme Meneses et al. (2006). Para Zerbini (2003) *estratégias de aprendizagem* envolvem as capacidades cognitivas e comportamentais utilizadas pelo aprendiz para controlar os próprios processos psicológicos de aprendizagem, como atenção, aquisição, memorização e transferência.

A última classificação a ser descrita, e que é considerada a mais importante no modelo proposto neste trabalho científico, são as características psicossociais da clientela*,* variáveis de estudos relativas à personalidade, às características cognitivas e atitudinais do aprendiz, exemplificadas em construtos como locus de controle (forma como os indivíduos delegam a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso de suas ações), *autoeficácia* (crenças do indivíduo em suas próprias capacidades para mobilizar motivação, recursos cognitivos e cursos de ação necessários ao sucesso das ações em que se engajam), ou atitudes referentes à educação a distância (percepção do aluno quanto à utilidade ou facilidade da tecnologia ou sistema adotado no curso) ou comprometimento organizacional (sentido de apego a uma organização de trabalho).

Conforme Meneses et al. (2006), a autoeficácia e o locus de controle são duas características recorrentes na literatura psicológica estadunidense, que entende que o *self* assume papel central no estabelecimento das relações entre esforços individuais e resultados de eventos quaisquer.

Outro construto relacionado a características psicossociais da clientela de treinamento e que vem se mostrando relevante na área de TD&E e, particularmente, na área de Treinamento a Distância ou *E-learning*, é o de atitudes do treinando perante a educação a distância. Essa variável refere-se à percepção do aluno sobre a utilidade da tecnologia ou sistema, ou seja, o grau de utilidade que lhe atribui e sua facilidade de uso. Conforme Pompêo (2010), essas são características importantes em aprendizes de eventos instrucionais a

distância, uma vez que pesquisas comprovam a relação entre atitudes favoráveis em relação ao EaD e a intenção de uso do *e-learning*, ou a satisfação com o evento instrucional.

A investigação sobre o locus de controle, a percepção de autoeficácia ou atitudes frente à educação a distância dos treinandos pode resultar na adoção de meios, recursos didáticos e estratégias de ensino que auxiliem mais efetivamente os participantes a aprenderem e aplicarem, no trabalho, novos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos em treinamentos, conforme suas características ou preferências pessoais. Segundo Meneses et al. (2006), compreender atitudes dos participantes em relação à educação a distância e a autoeficácia do aprendiz podem também facilitar a investigação sobre variáveis preditoras como evasão em cursos a distância.

1.3.5 Pesquisas Nacionais Sobre Avaliação Características da Clientela

Em um trabalho de 2006, Abbad apresentou uma relação de algumas medidas desenvolvidas no Brasil para investigar características individuais de participantes de treinamentos. Essa revisão foi atualizada (ver Quadro 2), possibilitando constatar que a literatura nacional produziu pesquisas capazes de avaliar características sociodemográficas (Coelho Jr., 2004; Pantoja, 2004), características motivacionais (Brauer, 2005; Lacerda & Abbad, 2003; Pilati, 2004), características psicossociais (Abbad & Meneses, 2004; Meneses & Abbad, 2010; Pompêo, 2010; Tamayo, 2002) e características cognitivo-comportamentais da clientela, (Brauer, 2005; Pilati & Borges-Andrade, 2005; Zerbini & Abbad, 2008a; Zerbini & Abbad 2008b).

Quadro 2. Produção nacional de escalas de avaliação de características da clientela preditoras de efetividade de treinamento

Escalas	Autores
Escalas nacionais que avaliam características motivacionais da clientela	
Motivação para aprender e motivação para transferir a aprendizagem	Abbad (1999) e Lacerda (2002)
Valor instrumental do treinamento	Lacerda (2002), Pilati (204), Lacerda e Abbad (2003), Brauer (2005)
Motivação para aprender	Pilati (2004)
Escalas nacionais que avaliam características psicossociais da clientela	
Atitudes em relação à educação a distância	Pompêo, (2010);
Comprometimento com a carreira e comprometimento com a organização	Rodrigues (2000) e Pilati (2004)
Autoconceito profissional	Tamayo (2002)
Autoeficácia	Meneses (2002), Meneses e Abbad (2003), Meneses e Abbad (2010),
Indicadores de prazer e sofrimento no trabalho	Mota (2002)
Lócus de controle	Meneses (2002), Abbad e Meneses (2010),
Escalas nacionais que avaliam características cognitivo-comportamentais da clientela	
Estratégias de aprendizagem	Zerbini (2003)
Crenças sobre o sistema de treinamento	Freitas e Borges-Andrade (2004)
Estratégias para aplicar no trabalho o aprendido em treinamento	Pilati (2004), Pilati e Borges-Andrade (2005)
Ambiente de estudo e procedimentos de interação	Zerbini e Abbad (2008)
Estratégias de aprendizagem em curso a distância	
Estratégias para aplicação no trabalho do aprendido em treinamento	Pilati e Borges-Andrade (2005)
Hábitos de estudo	Brauer (2005)

Fonte: Abbad (2006), com atualizações

Entre os estudos mais importantes nessa área no Brasil, Sallorenzo (2000) propôs a construção de um modelo preditivo de impacto de treinamento no trabalho, relacionando as variáveis: motivação para o treinamento, suporte organizacional ao desempenho, reação ao treinamento, impacto de treinamento, suporte à transferência de treinamento e impacto de treinamento. Após a coleta de dados, constatou-se que o suporte gerencial e social à transferência de treinamento desempenhou papel central na predição de impacto de treinamento no trabalho, tendo sua importância aumentada a longo prazo, corroborando dados existentes na literatura. Lacerda e Abbad (2003), avaliando a relação entre variáveis

motivacionais e organizacionais como preditoras do impacto de treinamento no trabalho, encontraram apenas três variáveis explicativas de impacto do treinamento no trabalho: suporte psicossocial, valor instrumental do treinamento e reação do participante ao instrutor.

Pantoja, Porto, Mourão, Borges-Andrade (2005) pesquisaram valores individuais, suporte psicossocial e impacto do treinamento no trabalho em uma instituição hospitalar. Os resultados apresentaram o tipo motivacional conservadorismo/coletivismo e o suporte psicossocial como importantes preditores do impacto do treinamento no trabalho, sugerindo que os indivíduos que valorizam o conservadorismo relataram maior impacto dos conhecimentos e habilidades adquiridos nos cursos.

Tamayo e Abbad (2006) investigaram o relacionamento entre autoconceito profissional, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho. Os resultados demonstraram que o suporte psicossocial, percebido pelo treinando e o suporte material, notado pela chefia, contribuíram, respectivamente, na explicação da variabilidade de auto e hetero-avaliação de impacto do treinamento. A característica da clientela nomeada autoconceito profissional não foi preditora de impacto do treinamento.

Zerbini e Abbad (2003) testaram um modelo de avaliação de impacto de treinamento no trabalho. Nesse estudo, quatro variáveis foram explicativas de impacto: falta de suporte, estratégias cognitivas e comportamentais; elaboração de um plano de negócio, reação aos procedimentos.

Ainda sobre características da clientela, Coelho Jr. e Abbad (2004) buscaram analisar o relacionamento entre características da clientela e variáveis relativas à organização (suporte psicossocial à aprendizagem) na predição de impacto de um treinamento a distância no trabalho. Os resultados mostraram que a área de lotação do participante do treinamento e o suporte à aprendizagem estiveram relacionados ao impacto do treinamento no desempenho do egresso. Os resultados dessa pesquisa corroboram a importância de considerar o suporte psicossocial na explicação de aprendizagem obtida nas organizações.

Zerbini (2007) pesquisou avaliação da transferência de treinamento em curso a distância e encontrou relações entre o uso da estratégia de aprendizagem denominada *busca de ajuda interpessoal* e impacto do treinamento no desempenho do egresso.

Todas as publicações cientificas mencionadas reforçam que a avaliação sobre o perfil da clientela é importante não apenas na fase de avaliação de treinamento, mas também nas etapas de levantamento de necessidades em TD&E no planejamento e na execução de treinamentos. O conhecimento dessas características pode aumentar a eficiência e a eficácia das ações educacionais, quando utilizadas para o aprimoramento dos sistemas instrucionais.

Contudo, a contribuição dessas variáveis individuais na explicação de impacto do treinamento no trabalho é relativamente pequena, conforme algumas publicações consultadas (Meneses, 2007; Zerbini & Abbad, 2010), especialmente quando comparadas às influências exercidas por variáveis de contexto, como clima ou suporte à transferência. Apesar disso, estudos científicos sugerem que o profissional e o pesquisador de TD&E devem utilizar modelos de investigação que avaliem conjuntamente o poder explicativo de variáveis individuais, de aprendizagem, de contexto e de resultados. O conhecimento de determinadas características da clientela pode ser de grande valia no estabelecimento de estratégias que visem auxiliar os participantes a serem mais bem-sucedidos em termos de aprendizagem e, especialmente, ao transferir o que aprendeu para o trabalho.

Ciente dessa condição, e uma vez que os conceitos teóricos e resultados científicos sobre aprendizagem, impacto de treinamento no trabalho, suporte à transferência e características da clientela já foram devidamente expostos nesse referencial teórico, será abordado, no capítulo seguinte, de forma detalhada, a variável classificada como característica da clientela intitulada *Autoeficácia*. No Brasil, algumas pesquisas nacionais (Meneses & Abbad, 2003, Meneses, 2007); observaram certa influência dessa característica individual nos resultados de treinamentos, o que justifica, o destaque dado a essa variável nessa pesquisa com a designação de um capítulo inteiro apenas para exposição desse componente do modelo de pesquisa aqui proposto.

2. AUTOEFICÁCIA NO USO DO COMPUTADOR

A Psicologia Social busca através de suas teorias, compreender o indivíduo e suas formas de se relacionar com o meio. A Psicologia Social Cognitiva investiga porque os indivíduos apresentam certos tipos de comportamentos em diferentes situações. Para isto, os construtos sobre atitudes e comportamentos fornecem uma adequada direção teórica na investigação desses aspectos.

Um construto comumente estudado nos dias atuais é a *Autoeficácia* (AE), traço pessoal associado a várias características desejáveis no mundo moderno, tais como motivação para aprender, persistência em prol de um objetivo ou desempenho profissional (Brinkerhoff, 2006; Colquitt, LePine & Noe, 2000; Salanova, Grau, Cifre & Llorens, 2000). A análise da autoeficácia de um indivíduo pode prover ferramentas de orientação e de autoconhecimento importantes, uma vez que a percepção de autoeficácia atua em situações quando "auto-avaliações de capacidades são determinantes dos desempenhos gerados adiante" (Meneses & Abbad, 2012, p. 191).

O conceito de autoeficácia foi pioneiramente definido por Albert Bandura (1925 – atual), psicólogo canadense que propôs inicialmente uma *Teoria de Aprendizagem Social*. Essa teoria sugere que a aprendizagem acontece por modelação comportamental, portanto, uma fonte importante de aquisição de novos comportamentos e atitudes situar-se-ia na observação do comportamento de outra pessoa, grupo ou objeto social. A autoeficácia seria então uma percepção resultante da interação social, que permite o individuo moldar sua autoavaliação sobre sua capacidade de realizar (ou não) uma atividade com sucesso. Conforme Bandura (1977) "*Percepção de autoeficácia é definida como as crenças das pessoas sobre suas próprias capacidades de produzir níveis esperados de desempenho.(p.71)*". Portanto, o grau de autoeficácia de um indivíduo sobre certa atividade ou situação pode influenciar sentimentos, pensamentos, tipos de comportamentos e grau de motivação que ele tenha em relação a um determinado curso de ação. A seguir será apresentado um breve histórico sobre o construto *Autoeficácia* e seu criador Albert Bandura.

2.1 A Teoria de Autoeficácia de Albert Bandura

Psicólogo, nascido em 4 de dezembro de 1925 na província de Alberta, Canadá, Albert Bandura formou-se em 1949 pela Universidade de British Columbia (Canadá), com uma licenciatura em Psicologia. Em 1952 Bandura recebeu seu Ph.D. em Psicologia Clínica da

Universidade de Iowa (Estados Unidos), onde começou a se interessar por processos humanos de aprendizagem. A partir de 1953 começou a ensinar na Universidade de Stanford onde permanece até os dias atuais como "Professor Emérito[4]". Foi, por volta da década de 60 que Bandura propôs sua *Teoria da Aprendizagem Socia*l, cujas investigações incidiram sobre o processo de aquisição de comportamentos até hoje estudados.

Os estudos sobre aprendizagem social foram se aperfeiçoando até que em 1986 Albert Bandura lançou o livro "*Social Foundations of Thought and Action*: *A Social Cognitive Theory"*, que propôs uma expansão da teoria sobre aprendizagem social, através de uma investigação mais abrangente sobre a motivação, analisando o papel da cognição, de experiências vicárias, e de características auto-reguladoras em processos psicossociais de aprendizagem, comportamentos, interação e outros. *Social Cognitive Theory (SCT)* é a expressão em inglês de *Teoria Social Cognitiva (TSC)* proposta por Bandura (1986). Essa teoria, fundamentada na abordagem cognitivista e interacionista, analisa o comportamento individual e tem sido amplamente utilizada para compreender situações de aprendizagem, promoção de saúde, condicionamento físico e desenvolvimento ocupacional (Kuo & Hsu, 2001). Explicando a TSC, Bandura (1986) afirma que aspectos pessoais internos, (como os pensamentos, as emoções e afetos), e fatores externos ou ambientais (como as normas sociais, o incentivo dos colegas e o comportamento observável) funcionam como determinantes do comportamento, capazes de se influenciarem e interagirem mutuamente.

A contribuição das teorias propostas por Albert Bandura para a Psicologia Social tem valor imensurável, corroboradas pelas mais de 350 publicações[5] que esse autor produziu desde 1953, como também pelas atuações como presidente da Associação Americana de Psicologia (APA) em 1974, pelos prêmios recebidos pela APA (*American Psychological Association*): em 1980 para Ilustres Contribuições Científicas, e em 2004 pela Contribuição "*Lifetime*" (Contribuição Notável para a Psicologia "*Lifetime*"). Em 2008, Albert Bandura recebeu o Prêmio Grawemeyer[6] em Psicologia. Mais recentemente, em Julho de 2012 Bandura foi homenageado pela União Internacional de Psicologia, recebendo o Prêmio Carreira Ciência "*Lifetime*".

Como explicado, os estudos sobre autoeficácia são apoiados pela teoria de aprendizagem social, a qual explica o comportamento humano a partir de uma reciprocidade

---

[4] Professor emérito, título honorífico que conferido a professores ilustres depois de aposentados (o que, de regra, faculta-lhes a possibilidade de continuar a exercer o magistério ou pesquisa).
[5] Informações obtidas pelo site http://p20motivationlab.org/Bandura.
[6] O Prêmio Grawemeyer são cinco prêmios concedidos anualmente pela Universidade de Louisville (EUA). Os prêmios são apresentados para indivíduos nas áreas de educação, música, religião e psicologia.

contínua entre os componentes determinantes do comportamento, da cognição e do ambiente no qual o indivíduo está inserido (Bandura 1977, 1986). Segundo Bandura a autoeficácia pode influenciar o comportamento de pensar e as ações dos indivíduos, a quantidade de esforço despendido por uma pessoa em uma atividade, e a persistência enquanto enfrenta obstáculos ou situações adversas. Nesse contexto, as crenças sobre a autoeficácia do indivíduo desempenham um papel importante na mediação de seus pensamentos, estados emocionais, objetivos individuais, estratégias, escolhas e ações em diferentes contextos.

Bandura (2005) esclarece que o conceito de autoeficácia deve ser diferenciado de outros construtos autorreferentes, como a *autoestima*, *locus de controle*, e *expectativas de resultados*. Conforme o autor:

> "Percepção de eficácia é um julgamento de capacidade, "autoestima" é um juízo de auto-valor. (..) "Locus de controle" está relacionado com atribuição de causalidade, com a crença sobre o desfecho contingencial, se os resultados são determinados por suas ações ou por forças externas de seu controle. (...) Por exemplo, os alunos podem acreditar que altos graus acadêmicos são inteiramente dependentes do seu desempenho (locus elevado de controle), mas se sentem desanimados porque acreditam que não têm a eficácia (capacidade) para produzir esses desempenhos superiores acadêmicos. Outra distinção importante diz respeito a "expectativas de resultados" de desempenho. Percepção de autoeficácia é um julgamento da capacidade para executar certos tipos de desempenhos; "expectativas de resultados" são julgamentos sobre os resultados que possam fluir de tais desempenhos. (Bandura, 2005, p.309).

Bandura (1977) afirma que a autoeficácia é um construto dinâmico, que muda à medida que novas informações e experiências são adquiridas pelo indivíduo. Propõe quatro fontes de informações que podem afetar o grau de autoeficácia percebido pelo indivíduo. A primeira fonte relaciona-se à *experiência pessoal* do sujeito, de modo que a percepção de uma pessoa sobre suas capacidades de realizar uma atividade tende a melhorar se suas experiências passadas lhe proporcionarem informações positivas sobre as competências similares. Bandura (1994) afirma que esta fonte é a mais eficaz para influenciar positiva ou negativamente o grau de autoeficácia percebida pelo sujeito.

A segunda fonte, chamada *observação vicária*, relaciona-se à possibilidade de o indivíduo observar outras pessoas vivenciando situações de sucesso ou fracasso. Conforme Bandura (1994), a observação de pessoas semelhantes a si mesmo obtendo sucesso através do esforço pessoal, aumenta as crenças dos observadores de que eles também possuem a capacidade necessária para ter sucesso naquela situação. O inverso também se mostra verdadeiro segundo o autor. Para ele, quanto maior a semelhança assumida entre o observador e referência, mais persuasivo e eficaz é esse modelo de sucesso ou fracasso.

A terceira fonte de influência da autoeficácia sobre o indivíduo, a *persuasão verbal*, sugere que uma pessoa pode influenciar o grau de autoeficácia da outra a partir de informações verbais sobre a tarefa e a capacidade do sujeito realizá-la. Conforme Bandura (1994) as pessoas que são persuadidas verbalmente a acreditarem que possuem a capacidade de realizar determinadas atividades com sucesso são susceptíveis de mobilizar um maior esforço e mantê-los do que se abrigar em dúvidas e se debruçar sobre deficiências pessoais quando surgem problemas.

A quarta e última fonte de influência da autoeficácia, segundo Bandura (1994) relaciona ao *foco emocional*. Nesse caso, se o indivíduo não apresentar uma alta ansiedade referente a um determinado objeto social ou situação enfrentada, observa-se uma possibilidade maior do sujeito apresentar expectativas de sucesso na atividade relacionada. Assim como propõe Bandura (1994) isso ocorre porque uma vez que as emoções estão controladas, as reações negativas das pessoas ao estresse são amenizadas.

Bandura (1982) define ainda autoeficácia como um construto multidimensional, composto por três atributos que se inter-relacionam: a *magnitude*, associada ao nível de dificuldade das tarefas que as pessoas acreditam que podem realizar; a *força* - nível de confiança (ou convicção) apresentado pelo indivíduo sobre as próprias capacidades de executar determinadas tarefas; e a *generalização*: a expectativa que o indivíduo tem de poder generalizar suas capacidades, aplicando-as com êxito em situações similares.

Junto a essa proposta de aprofundar os aspectos constituintes da autoeficácia, duas premissas mostram-se importantes nesta discussão: a primeira afirma que a autoeficácia é uma importante preditora do desempenho de tarefas; e a segunda destaca que as definições do construto referem-se a quanto a pessoa percebe sua capacidade de realizar com sucesso uma tarefa específica (Marakas, Yi & Johnson, 1998). Nas diversas pesquisas encontradas sobre a teoria de Bandura, há muitas tentativas de capturar e caracterizar a riqueza e a natureza multifacetada do construto apresentado por ele. Bandura (2005) apresenta diferentes tipos de escalas de autoeficácia, as quais se propuseram a avaliar essa crença autorreferente em distintos contextos, entre eles a autoeficácia do professor para promover o ensino de matemática, autoeficácia individual para o gerenciamento da dor, autoeficácia para dirigir automóveis ou autoeficácia para controlar hábitos alimentares. É importante observar que conforme Bandura (2005) as escalas construídas para avaliar tipos diferentes de autoeficácia devem medir a capacidade percebida do indivíduo em realizar determinada tarefa com sucesso. Conforme Bandura (2005), os "itens de eficácia devem refletir com precisão o construto. Autoeficácia se relaciona à percepção da capacidade. Os itens devem ser redigidos

em termos de poder fazer em vez de querer fazer. Poder é um julgamento de recurso individual; querer é uma declaração de intenção (desejo).” (pg. 308)

Esse trabalho visa estudar a autoeficácia na aprendizagem mediada pelo computador e/ou internet em contextos organizacionais de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E). Para contextualização dessa pesquisa, foi feita uma revisão de artigos nacionais e internacionais que focaram o tema *Autoeficácia no uso de computadores* (AEC) identificando estudos que utilizaram escalas psicometricamente fidedignas e validadas para medir o referido construto. Porém, antes de descrever detalhadamente o construto autoeficácia no uso de computadores, e suas características específicas, serão apresentadas adiante pesquisas atuais que abordam o construto autoeficácia de uma forma geral e relacionam sua presença com resultados em TD&E

2.2 Estudos sobre Autoeficácia na Área de Treinamento, Desenvolvimento e Educação

Goldstein (1991) foi pioneiro ao divulgar uma definição de autoeficácia mais ligada à área de TD&E. O autor classifica autoeficácia como um aspecto motivacional, capaz de influenciar resultados imediatos de treinamentos, como a aprendizagem. Em sua pesquisa, Goldstein argumenta que aprendizes que concluíram um treinamento e foram aprovados nas avaliações de aprendizagem, e que perceberam esse *feedback* como válido, apresentaram níveis elevados de autoeficácia, uma vez que se sentiram capazes de realizar com sucesso aquela tarefa para a qual foram treinados.

Lorenz, Gregory e Davis (2000) corroboraram os resultados de Goldstein e asseguraram, através de sua pesquisa com profissionais da área da saúde, que o nível de autoeficácia dos egressos de treinamento está diretamente correlacionado com a percepção do uso adequado, após o curso, das competências ensinadas no evento instrucional.

Colquitt, LePine e Noe (2000) realizaram uma meta-análise sobre motivação para o treinamento, seus antecedentes e suas relações com os resultados de treinamento, conforme pesquisas já realizadas. Os autores concluíram que características individuais como a autoeficácia são preditores significativos de motivação para o treinamento, o que poderá influenciar positivamente nos resultados do treinamento como a aprendizagem e a transferência de treinamento.

Frayne e Geringer (2000) confirmaram a relação entre autoeficácia e resultados de treinamento por meio de uma pesquisa de campo durante um curso de formação para 30 vendedores, no qual foram adotadas técnicas de autogestão, tais como palestras, grupos de

discussões e estudos de caso. Os resultados mostraram que os vendedores que participaram do programa de treinamento e que apresentaram, durante o evento, alta percepção de autoeficácia geral e maior expectativa de alcance de metas futuras em relação às competências trabalhadas no curso revelaram uma melhoria expressiva de seu desempenho no trabalho. Essa melhoria no desempenho foi percebida por mais de 12 meses após o treinamento.

No Brasil, Meneses e Abbad (2003) apresentaram um estudo que investigou a relação entre características de treinamentos e suas clientelas, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho em três organizações brasileiras. Nesse estudo, a variabilidade da auto e hetero-avaliação do impacto do treinamento no trabalho dos egressos puderam ser explicadas pelas variáveis: percepção de autoeficácia, suporte psicossocial percebido pelos participantes, suporte psicossocial percebido pelas chefias e colegas de trabalho e quantidade de instrutores por turma. Conforme os autores, entre as variáveis relacionadas às características da clientela, a autoeficácia foi a única que explicou uma porção significativa das respostas sobre o impacto do treinamento no trabalho.

Como observado, a autoeficácia assume posição expressiva na determinação de eficácia de treinamentos, especialmente no que concerne à aplicação das competências ensinadas no trabalho. Ciente disso, essa pesquisa busca uma análise mais específica da autoeficácia, associando-a ao uso de computadores em ambientes de aprendizagem. É notório que com o avanço das NTICs (Novas Tecnologias da Informação e Comunicação), ferramentas tecnológicas como computadores, softwares, intranets e ambientes virtuais estão sendo cada vez mais utilizadas em cursos semipresenciais e/ou a distância, o que sugere uma necessidade urgente de produção de conhecimentos sobre esse construto psicossocial e de avaliação autorreferente, na área de TD&E.

2.3 Autoeficácia no uso de computadores: Definições e Pesquisas sobre o Tema

Para conhecer o que já havia de produção científica sobre o assunto autoeficácia no uso do computador, foi realizado um levantamento bibliográfico durante a elaboração deste trabalho, buscando em fontes como artigos, dissertações, teses e capítulos de livros conteúdos que mencionassem estudos sobre autoeficácia no uso de computadores, em situações de aprendizagem nas organizações. Banco de dados como o Web of Science, Proquest e Periódicos Capes, foram utilizados no período de 2009 até o 2012 para o levantamento de produções no assunto. Ao final, foram encontradas 30 pesquisas científicas que investigaram

o tema autoeficácia no uso de computadores em situações de aprendizagem no período de 1996 a 2011.

De uma forma geral o levantamento bibliográfico e a análise da produção científica permitiram constatar que, entre os conceitos mais comuns de autoeficácia no uso do computador, a definição de Compeau e Higgins (1995), foi a mais popular, sendo adotada em 21 dos 30 artigos consultados. Em segundo as definição de Gist (1987) e de Murphy, Coover e Owen (1989), foram referência em 3 artigos cada um. Assim, apesar de 100% dos trabalhos fazerem referência à obra de Bandura como pioneira no tema *autoeficácia em geral*, a delimitação mais específica do construto, chamada pelos autores internacionais de *Computer self-eficacy (CSE)* (Autoeficácia no uso de computadores) se encontra dividida entre os autores supracitados.

Compeau e Higgins (1995) definem Autoeficácia no uso de computadores como a crença de um indivíduo quanto à sua capacidade de manipular softwares e executar tarefas inerentes ao manuseio de computadores com sucesso. Refere-se à autopercepção do indivíduo sobre a própria capacidade para organizar e implementar ações necessárias ao desempenho desejável, a fim de ter sucesso nessas tarefas específicas. Segundo os autores:

> "Autoeficácia no uso do computador refere-se ao julgamento de uma pessoa sobre sua capacidade de usar um computador, (...) não se refere a subcompetências de componentes simples, como a formatação de disquetes ou inserir fórmulas em uma planilha. Em vez disso, ele incorpora juízos sobre a capacidade de aplicar essas habilidades para tarefas mais amplas como elaboração de relatórios escritos ou análise de dados financeiros" (Compeau & Higgins, 1995, p.2).

Para Claggett, Goodhue e Georgia (2011) a definição de Compeau e Higgins (1995) de autoeficácia no uso do computador manteve-se fiel a conceituação de Bandura, uma vez que para esses autores, o construto é definido por Compeau e Higgins (1995) com as mesmas expressões que Bandura utilizou em sua definição de autoeficácia de 1986, referindo-se aos julgamentos das pessoas sobre suas capacidades para organizar e executar cursos de ação necessários para atingir certos desempenhos esperados.

A segunda definição mais utilizada pelos artigos selecionados é a de Gist (1987) que conceitua autoeficácia como a crença de um indivíduo na própria capacidade de realizar uma tarefa. Segundo Claggett et al. (2011) essa definição parece estar incompleta em seu significado, quando faz referência ao construto Autoeficácia, pois, apesar de Gist (1987) citar Bandura em seus artigos, há uma diferença entre a definição proposta por Bandura (1986), mais completa, que enfatiza a necessidade do indivíduo além de acreditar que é capaz, colocar em prática o direcionamento de ações que contribuirão para o sucesso da tarefa, e a de Gist,

que se apresenta mais superficial, e utiliza apenas a expressão "crença", para descrever um construto tão complexo como a autoeficácia.

Também em segundo na preferência dos autores citados na revisão bibliográfica realizada, a definição de Murphy, Coover e Owen (1989) citada por 3 dos trabalhos referidos, assim como Gist (1987) também faz referências a auto-percepção sobre as habilidades específicas que o indivíduo possui ao utilizar o computador e seus recursos. Murphy et al. (1989) definem autoeficácia no uso do computador como a percepção do indivíduo sobre suas próprias capacidades de manusear o computador, no que se refere a conhecimentos de informática e outras habilidades específicas.

Apesar dessa comparação sobre as definições mais utilizadas atualmente na pesquisa científica sobre autoeficácia no uso de computadores, preferiu-se, nessa revisão, manter todas as conceituações adotadas pelos autores supracitados como válidas, a fim de agregar as diferentes possibilidades de definições atualmente adotadas na literatura nacional e internacional sobre o assunto.

Detalhando melhor alguns achados científicos encontrados nessa revisão, Torkzadech, Chang e Demirhan (2006) afirmam que a autoeficácia no uso do computador desempenha um papel significativo na decisão de um indivíduo de utilizar (ou não) o computador e seus recursos, e no quanto tais usuários estão abertos a adquirirem novas habilidades relacionadas ao uso dessa ferramenta ou programas (softwares) de computador. Marakas, Yi e Johnson (1998) corroboram o pensamento de Torkzadeh et al. (2006) e afirmam que aqueles que se percebem com alta autoeficácia no uso de computadores tendem a ser mais eficientes na aquisição de novas competências associadas à utilização dessa ferramenta.

Para Eastin e LaRose (2000), a relação entre a autoeficácia e a utilização do computador pessoal pode ser considerada óbvia. Para eles, o computador pessoal apresenta-se por meio de uma tecnologia complexa e um tanto incômoda, exigindo habilidades e treinamentos específicos para ser operada com êxito. A autoeficácia torna-se, nesse contexto, essencial para superar o medo de muitos novatos em suas primeiras experiências com computadores.

Staples, Hulland e Higgins (1998) observaram que aqueles egressos com níveis elevados de autoeficácia em situações de computação foram mais produtivos, satisfeitos e capazes de enfrentar desafios quando trabalhavam sozinhos, se comparado com aprendizes que apresentaram, no início do curso, baixa autoeficácia no uso de computadores.

Compeau e Higgins (1995) descobriram que o nível de autoeficácia no uso de computadores apresentado pelos sujeitos da pesquisa influenciou as expectativas desses sobre seus resultados futuros, em tarefas que requerem a utilização do computador.

Hsu, Wang e Chiu (2009) afirmam que o nível de autoeficácia do indivíduo influencia o seu desejo de adquirir novas habilidades, a escolha de tarefas a serem realizadas, bem como a persistência em continuar uma ação em curso. De acordo com essa pesquisa, pessoas que se percebem com uma baixa autoeficácia no uso de computadores podem tomar atitudes coerentes com essa cognição e evitar ações ou atividades que envolvam o uso do computador.

Aprofundando a análise sobre o tema autoeficácia no uso de computadores, vários autores diferenciam autoeficácia no uso dos computadores em *geral* e *específica*. Autoeficácia no uso dos computadores geral refere-se ao julgamento de um indivíduo sobre suas habilidades para realizar tarefas genéricas em um computador, sem associar esse desempenho a um software, aplicativo ou ambiente virtual específico (Hasan, 2006). Sobre a autoeficácia no uso dos computadores tipo específica, Hasan (2006) afirma que esse construto está ligado à percepção do indivíduo sobre sua autoeficácia na execução de tarefas, programas ou softwares característicos como, por exemplo, um programa estatístico ou de edição de fotos. Estudos como de Hasan (2003) e Agarwal, Sambamurthy e Stair (2000) demonstraram uma relação positiva entre autoeficácia no uso dos computadores geral e autoeficácia no uso dos computadores específica.

Em pesquisas realizadas especialmente na área de TD&E, vários autores concordam que autoeficácia no uso dos computadores é uma característica relevante para se considerar nas situações de treinamento em que o computador é ferramenta essencial na aprendizagem (Chou, 2000). Compeau e Higgins (1995) indicaram que a percepção de uma pessoa sobre o grau de autoeficácia no uso de computadores afeta, significativamente, as expectativas do usuário e seu desempenho na realização dessa tarefa.

Outras investigações trataram como a autoeficácia no uso dos computadores atua no resultado do evento instrucional nas mais diversas circunstâncias, tais como em programas informatizados de aprendizagem (Gist, Shwoerer, & Rosen, 1989), em treinamentos de habilidades interpessoais (Gist, Stevens, & Bavetta, 1991) e em cursos de formação em desenvolvimento de páginas da Web (Chou, 2000).

No Brasil, Alvarenga (2011) estudou o nível de autoeficácia de professores no uso de computadores ou tecnologias de informática no ensino. Participaram do estudo 253 professores de escolas públicas do município de Campinas-SP. Foi aplicado um questionário

que investigou a percepção de autoeficácia computacional docente e suas fontes. Os resultados apontaram que os professores apresentaram, em geral, uma crença moderada de autoeficácia computacional. A experiência vicária foi a fonte que os professores perceberam como mais influente na sua crença de autoeficácia, seguida da persuasão social e da experiência direta. Ao final, a autora propôs que professores com crenças mais elevadas de AEC são os que acreditam ter melhor habilidades para usar o computador e que se sentem mais preparados e motivados para ensinar com o apoio de tecnologias computacionais.

Joly e Martins (2006) apresentaram a Escala de Desempenho em Tecnologia (EDETEC), que tem como objetivo identificar características de desempenho, relacionadas ao domínio técnico e ao uso eficaz e ético dos recursos tecnológicos em situações de uso cotidiano ou em momentos de aprendizagem. Apesar dos autores citarem artigos relacionados à autoeficácia no uso do computador, tais como Bandura (1989), Cassidy e Eachus (2002) e Eastin e LaRose (2000), a escala não faz referência ao nível de autoeficácia no uso de Novas Tecnologias da Informação e Educação (NTICs), e sim à frequência com que o sujeito se sente capaz em desempenhar atividades relacionadas ao uso de tecnologias de informação e comunicação tal como "consultar livrarias virtuais" ou "avaliar se um site é seguro". Conforme os autores, o instrumento proposto é adequado para avaliar os estudantes que utilizam tecnologias de informação e comunicação no dia a dia e em situações de aprendizagem.

Segundo Driscoll e Carliner (2004), alunos de cursos oferecidos a distância são, predominantemente, adultos detentores de vários papéis sociais. Perante tantas demandas do mundo moderno, Driscoll e Carliner afirmam que, dentre as características de um "aluno virtual de sucesso", estão: mente aberta, automotivação e autodisciplina, dedicação em quantidade significativa de seu tempo semanal aos seus estudos, pensamento crítico, capacidade de reflexão e outros. Conforme esse perfil, é certo que, realizar um levantamento sobre as características da clientela, por meio de uma avaliação de necessidade de treinamento, favorece o entendimento das necessidades e dos objetivos dos participantes do curso em si. Dentre essas ações preventivas e avaliativas, certificar-se do acesso e do domínio da tecnologia e ferramentas disponibilizadas aos participantes torna-se pré-requisito na elaboração de cursos a distância que sejam estimulantes, de qualidade e atraentes ao aprendiz. Vinculando essas ideias ao construto autoeficácia no uso de computadores e internet, assegura-se que conhecer um pouco mais sobre essa crença autorreferente pode direcionar melhor as ações de identificação e desenvolvimento da autoeficácia no uso de computador de aprendizes de cursos mediados por essa tecnologia. A construção e validação de medidas de

avaliação sobre a autoeficácia no uso do computador e internet vêm sendo divulgadas em publicações científicas internacionais desde Hill, Smith e Mann (1987). Apesar disso, no Brasil, as publicações sobre o tema mostram-se escassas.

Será apresentada na seção seguinte uma análise crítica dos 30 trabalhos científicos que estudaram o tema autoeficácia no uso de computadores e internet no contexto de TD&E e foram tomados como referência nesta tese.

2.4 Análise Crítica Sobre o Levantamento Bibliográfico Realizado

Em busca de conhecer melhor o construto autoeficácia no uso do computador, e suas medidas, foi realizada uma revisão da literatura para localizar escalas de avaliação desse construto. Primeiro foram definidas as palavras-chave "*Computer-self efficacy (CSE)*", "*training*" e "*learning*" (autoeficácia no uso do computador, treinamento, e aprendizagem, respectivamente), como sendo o filtro de seleção dos artigos que serviram de base para essa revisão. Foram encontrados cerca de 60 artigos, tanto empíricos quanto teóricos, que abordaram o tema autoeficácia no uso do computador em situações de treinamento ou aprendizagem. Após essa primeira coleta, outro filtro foi aplicado, selecionando apenas as publicações que adotaram escalas psicométricas de autoeficácia no uso de computadores. Nesta segunda seleção foram escolhidas 30 pesquisas científicas que investigaram o tema autoeficácia no uso de computadores em situações de aprendizagem no período de 1996 a 2011.

Praticamente toda a pesquisa foi realizada de forma eletrônica, por meio da internet e do Portal Capes, que disponibiliza, em sua interface, acesso a importantes bancos de dados na área de Ciências Sociais tais como *PsycINFO,* Web of Science, BVS Psicologia ULAPSI Brasil, Scielo e outros. Buscas pontuais foram realizadas em periódicos específicos, tais como "*Computers in Human Behavior*", "*Annual Review of Psychology*" ou "*Journal of Applied Psychology*".

Os artigos encontrados são apresentados adiante, bem como seus autores, variáveis investigadas, técnicas e medidas adotadas e resultados obtidos. O Quadro 3 apresenta um método de análise dos artigos de acordo com os seguintes aspectos:

1. Ano da publicação (entre 1997 e 2011);
2. Tamanho da amostra (N) e o gênero representado pelo número de pessoas do sexo masculino e do sexo feminino separados por barra (M|F)
3. Ocupação e país de origem da amostra estudada;

4. Definição de autoeficácia no uso de computador adotado pela pesquisa.
5. Variáveis estudadas no modelo de pesquisa;
6. Escala de medida adotada de Autoeficácia no Uso de Computadores (AEC) e suas principais características psicométricas, tais como: direcionamento da avaliação da AEC (em geral ou específica), número de itens, de fatores e alfas de Conbrach e definição da dimensão da autoeficácia analisada na escala (magnitude, força ou generalização);
7. Método de pesquisas e análise de dados;
8. Principais resultados da pesquisa.

A tabulação das pesquisas, apresentada no Quadro 3, permitiu uma análise crítica e quantitativa dos conceitos, técnicas e resultados apresentados pelas produções citadas. A organização e a sistematização de achados científicos possibilitam a construção de um método científico mais lógico e confiável. A organização do quadro esclareceu conceitos e descobertas importantes para a delimitação da variável de estudo e colaborou nos processos de construção e o estudo sobre as evidências de validade das escalas de autoeficácia no uso do computador, descritos na parte de Método.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	**Autor(es)**	**N Gênero (M/F)**	**Ocupação e país da amostra**	**Conceito de AEC utilizada**	**Variáveis propostas no modelo de pesquisa**	**Escala de AEC adotada**	**Método**	**Principais Resultados**
1998 (1)	Brosnan	50 25/ 25	Estudantes universitários (idade entre 20 e 22 anos) da Inglaterra.	Gist et al., (1989)	(1) AEC; (2) ansiedade no uso de computadores; (3) frequência de uso de programas de computadores; (4) gênero; (5) desempenho do aluno em tarefas realizadas pelo computador.	Gist et al.. (1989) Escala de AEC específica - alfa não informado. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Survey -Análise de regressão	- Quanto maior o nível de AEC específica percebido, maior era o número de tentativas de resolver a tarefa designada.
1998 (2)	Karsten e Roth	148 84/64	Estudantes de Administração dos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) participação em um curso de sistema da informação; (2) gênero; (3) anos de experiência prévia com computadores; (4) estilo instrucional do professor; (5) períodos do curso que o aluno está frequentando; e (6) tempo total do curso oferecido. (6) AEC.	Murphy et al.. (1989) Escala de AEC específica Alfa não informado. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Survey - Pré-testes e pós-testes - Correlações - Regressão tipo *stepwise*	- Experiência prévia com computador mostrou-se positivamente correlacionada com as percepções iniciais de AEC. - A regressão múltipla confirmou que alunos que estão mais próximos de se formarem apresentaram um nível mais elevado de AEC. - Os resultados também sugerem que medidas de AEC podem ser um meio prático e informativo de avaliar o desempenho de participantes de cursos na área de sistemas da informação.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
1999 (3)	Torkzadeh, Pflughoeft e Hall	414 Gênero n/i*	Estudantes de administração dos EUA.	Gist et al. (1989)	(1) treinamento introdutório sobre o uso de computadores; (2) atitudes do usuário sobre o uso de computadores; (3) gênero; (4) AEC do participante do treinamento.	Murphy et al. (1989), adaptado por Torkzadeh, Koufteros (1994) Escala de AEC específica 4 fatores (28 itens): 1. Habilidades iniciais (α= 0.93) 2. Habilidades avançadas (α=0.88) 3. Habilidades de manusear arquivos e programas (α=0.90). 4. Habilidades de manusear Mainframe (α=0.95). Alfa total da escala (α=0.95) Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análise fatorial (rotação varimax) - Survey - Pré-testes e pós-testes	- O treinamento introdutório sobre computadores mostrou-se positivamente correlacionado ao grau de AEC nos quatro fatores avaliados pela escala. - Essa correlação apresentou-se mais forte em usuários que também apresentaram, concomitantemente, uma atitude positiva frente ao uso de computadores.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2000 (4)	Agarwal, Sambamurthy e Stair	186 Gênero n/i*	Universitários norte-americanos, participantes de um curso introdutório sobre computação.	Compeau e Higgins (1995)	(1) experiência anterior com computadores; (2) AEC pré-treinamento; (3) inovação pessoal; (5) AEC geral pré-treinamento; (6) AEC específico pós-treinamento em relação aos programas Windows e Lótus 1-2-3.	Compeau, Higgins (1995), Escala de AEC geral, 10 itens, α=0,92. Escala de autoeficácia específica para os programas Windows (07 itens, α=0,80) e Lótus 1-2-3 (09 itens, α=0,89). Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Pré-testes e pós-testes foram aplicados em três momentos diferentes durante o curso. - Equação estrutural	- A equação estrutural realizada confirmou que a experiência anterior com computadores é variável antecedente ao grau (alto/baixo) de AEC apresentado pelo estudante. - A variável inovação pessoal com uso de computadores apresentou-se antecedente ao nível de AEC pré-treinamento. - AEC geral pré-treinamento apresentou-se como variável antecedente ao nível AEC específico pós-treinamento em relação ao programa Windows. - Crenças de AEC (específica) com relação ao programa Windows apresentaram-se como variável antecedente às crenças de AEC do indivíduo com relação ao programa Lótus.

Legenda: “n/i” significa não informado.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2000 (5)	Chou	92 44/48	Estudantes do último ano do ensino médio de uma escola de Taiwan.	Compeau e Higgins (1995)	(1) método de treinamento: instrucional (aprendizagem por meio de representações sintéticas em uma apresentação abstrata); ou comportamental (envolvendo a observação visual do comportamento de um modelo executando uma tarefa); (2) estilo de aprendizagem do aluno; (3) AEC; (4) desempenho do aluno (nota matemática do semestre anterior) como covariável; (5) gênero como variável moderadora.	Murphy et al.. (1989) – Escala de AEC específica, traduzida e validada para o chinês. Nº de fatores não informados. α=0,97 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Pré-testes e pós-testes - Testes t - Análise da variância - Correlação	- Um aumento do nível de AEC apresentou-se positivamente correlacionado em alunas que participaram do método instrucional de treinamento, no treinamento sobre criação e desenho de homepages. - Um aumento do nível de AEC apresentou-se positivamente correlacionado em alunos que participaram do método comportamental nesse treinamento.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2000 (6)	Durndell, Haag e Laithwaite	Romenos 200 85/115 Escoceses 148 43/105	Universitários que estavam completando o 1º ano de faculdade na Escócia e Romênia.	O artigo não fez nenhum referência específica quanto à definição de AEC adotada.	(1) gênero; (2) país de origem; (3) AEC de acordo com os fatores: F1. habilidades iniciais; F2. habilidades avançadas; F3. habilidades em arquivos e softwares.	Versão de Torkzadeh, Koufteros (1994) da escala de Murphy et al. (1989). 3 fatores: F1. habilidades Iniciais; F2. habilidades avançadas; F3. habilidades em arquivos e softwares. Na amostra romena, o alfa se apresentou igual a 0,94, na amostra escocesa α=0,95. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Survey - ANOVA - Correlação	- Os homens mostraram-se mais confiantes que as mulheres nos fatores da escala que avaliaram conhecimentos avançados (F2 e F3). - Em habilidades iniciais (F1), homens e mulheres apresentaram confiança similar. - A amostra escocesa mostrou-se mais confiante que a romena no F1 (habilidades iniciais). A amostra romena apresentou-se mais confiante que a amostra escocesa, em relação ao F2 (habilidades avançadas em informática). - Os três fatores da escala de AEC mostraram-se positivamente correlacionados entre si. - Os resultados indicaram que a escala de AEC utilizada é válida para uso de pesquisas em um contexto transcultural.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2000 (7)	Eastin e LaRose	171 102/69	Estudantes universitários, residentes nos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) experiência anterior com a internet; (2) internet autoeficácia; (3) expectativas positivas sobre o uso da internet; (4) uso da internet; (5) internet estresse; (6) autodepreciação.	Autoeficácia no uso da internet, Eastin & LaRose (2000) Unifatorial - 8 itens, alfa=0,93 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análise fatorial - Correlações	- A validação da escala de Autoeficácia no uso da internet foi realizada, confirmando sua confiabilidade e uso em pesquisas científicas. - As variáveis experiência anterior com a internet, expectativas positivas sobre o uso da internet e uso da internet mostraram-se positivamente correlacionadas com nível de autoeficácia no uso da internet pelo estudante. - Estresse e autodepreciação apresentaram-se negativamente correlacionados com o nível de autoeficácia no uso da internet.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2000 (8)	Kagima e Hausafus	176 111/66	Professores universitários - Iowa University - EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) AEC; (2) uso de e-mail; (3) usar o WWW – Internet; (4) integração da comunicação eletrônica na disciplina lecionada pelo professor.	Os autores utilizaram as escalas e Murphy et al. (1989), Delcourt e Kinzie (1993), Faseyitan, et al.. (1996), junto a adaptações, incluindo itens específicos sobre o programa ICN - Iowa C. Network. Escala de AEC específica 4 fatores (28 itens): 1. Communicação Eletrônica α= 0,83 2. Autoeficácia no uso de computadores α= 93; 3. Autoeficácia no uso do e-mail α= 0.77; 4. Autoeficácia em usa a www α=0.90 Alfa total da escala α= 0.94. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análises descritivas - Testes *t* - ANOVA	- Professores do sexo masculino apresentaram maiores AEC. - Professores que dão aulas em cursos relacionados às ciências do consumidor ou da família e com mais de dez anos de faculdade apresentaram menor grau de AEC que professores com menos de dez anos de docência e que lecionavam em cursos da área da educação e agricultura.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2000 (9)	Salanova, Grau, Cifre e Llorens	140 76/64	Trabalhadores espanhóis que utilizam tecnologia de computação em seus trabalhos.	Murphy, Coover e Owen (1989)	(1) frequência de uso do computador; (2) treinamentos (atividades de formação) em informática; (3) AEC; (4) Burn out.	Beas, Agut, Salanova & Grau, (1999) Alfa total da escala α = 0,79 Escala de AEC geral Número de itens e fatores não informados. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Regressão múltipla hierárquica	- A frequência do uso de computadores e a participação em treinamentos apresentaram-se positivamente correlacionadas com a AEC. - Elevados níveis de AEC e de formação em informática foram associados com menores níveis de exaustão do profissional que lida diretamente com computadores.
2001 (10)	Khorrami-Arani	105 44/61	Estudantes do ensino médio, residentes da Austrália.	Compeau e Higgins, (1995)	Atitudes frente ao uso do computador, tais como (1) ansiedade; (2) confiança; (3) gostar de computador (Computer Liking); (4) autoeficácia no uso de computadores	Murphy et al. (1989) com adaptações. Escala de AEC específica. 3 fatores (30 itens) F1. habilidades Iniciais; F2. habilidades avançadas; F3. habilidades em arquivos e softwares. Alfa total da escala α =0,95. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Validação das escalas. - Análise da correlação entre os fatores das escalas apresentadas.	- Os resultados indicaram que as três escalas validadas apresentaram-se úteis para o planejamento de cursos e análise sobre a relação entre essas variáveis. - AEC mostrou-se correlacionado com a presença das três variáveis -ansiedade, confiança e agradabilidade - e em maior grau com a confiança do aluno no uso de computadores pessoais.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2002 (11)	Durndell e Haag	150 76/74	Universitários de diferentes cursos em uma faculdade situada na Romênia.	Compeau & Higgins, (1995)	(1) gênero; (2) ansiedade no uso de pcs e no uso da internet; (3) AEC; (4) experiência prévia no uso da internet.	Murphy et al. (1989), adaptado por Torkzadeh, Koufteros (1994). Escala de AEC específica, 4 fatores (28 itens), validado para a língua local. α=0.95 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Testes *t* - Correlação - Regressão	- Estudantes do sexo masculino apresentaram maior grau de AEC, menor grau de ansiedade e atitudes mais positivas em relação ao uso de computador ou Internet do que estudantes do sexo feminino.
2002 (12)	Kuo e Hsu	186 129/57	Universitários de uma instituição de ensino superior situado em Taiwan.	Compeau & Higgins, (1995)	Artigo de validação de uma escala de Autoeficácia sobre comportamentos antiéticos com programas e softwares Fatores: (1): Use&Keep (UK); (2): Distribution (DB) ; (3): Persuassion (OS).	Ethical Computer Self-efficacy Measure (ECSE). Escala de AEC específica, - 3 fatores: F1: Uso e manutenção, 9 itens, α=0,84; F2: Uso e distribuição 3 itens, α=0,71; e F3: Persuassão 3 itens; α=0,78 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força	- Análise fatorial (Principal Component Analysis – Rotation Varimax). - Correlações entre os fatores da escala validada.	- Os três fatores mostraram-se positivamente correlacionados entre si, com índices entre 0,63 e 0,68. - Segundo os autores, esta escala pode ser útil em futuras pesquisas sobre diversos temas ligados a comportamentos éticos.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2002 (13)	Potosky	56 39/17	Programadores recém-contratados e que participaram de um treinamento. Residentes dos Estados Unidos da América.	Gist et al., (1989)	(1) AEC ; (2) conhecimentos/ experiência prévia no uso de computadores; (3) desempenho no treinamento; (4) motivação no uso de computadores; (5) crenças de autoeficácia pós-treinamento (Software efficacy).	A escala de Gist et al., (1989) adaptada. Unifatorial - α=0.94 Escala de autoeficácia específica sobre SQL (um programa específico de computador). Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análise das correlações. - Regressões tipo hierárquica.	- Conhecimentos anteriores no uso de PC apresentaram-se positivamente correlacionados às crenças de eficácia pós-treinamentos. - AEC geral mostrou-se positivamente correlacionada à autoeficácia no uso de software SQL pós-treinamento.
2003 (14)	Hasan	151 61/90	Universitários do 4º ano de uma Universidade pública dos EUA, inscritos em uma disciplina de Sistema de informações.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) experiência no uso de computadores (processamento de texto, planilhas, banco de dados, computação gráfica, jogos de computador e telecomunicações); (2) AEC.	Compeau, Higgins (1995) Escala de AEC geral, 10 itens, α=0,92 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (Confiança)	- Análise de regressão	- Experiência com programação de computadores e aplicativos gráficos apresentou-se como variável antecedente à AEC.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2003 (15)	Torkzadeh, Koufteros e Pflughoeft	414 202/212	Universitários do curso de Administração de duas grandes universidades dos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	Artigo de (re) validação exploratória do instrumento de Torkzadeh e Koufteros (1994).	Torkzadeh & Koufteros, (1994) Adaptada de Murphy (1989) – Escala de AEC específica:F1. Habilidades iniciais α=0,91 F2. Habilidades com arquivos e softwares α=0,91 F3. Habilidades avançadas α=0,91 F4. Habilidades em mainfraine α=0,89 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força	- Pré-testes e pós-testes. - Análise fatorial confirmatória (LISREL). - Chi-quadrado. - Diferenças das médias.	- Há evidências de validade discriminante da escala. - Este estudo corroborou os resultados da análise confirmatória do instrumento AEC originalmente desenvolvido por Murphy et al.. (1989) e previamente validado por Torkzadeh e Koufteros (1994).
2004 (16)	Barbeite e Weiss	413 66/159	Membros da população que participaram de um painel de pesquisa., residentes nos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) AEC; (2) ansiedade no uso de computadores; (3) uso do computador; (4) uso da internet.	Murphy et al.., (1989) adaptada Escala de AEC específica 2 Fatores: F1. Habilidades iniciais (α=0.83) F2. Habilidades com arquivos e softwares (α=0.85). Dimensão da autoeficácia avaliada: Força	- Análises fatoriais das escalas utilizadas, - Regressão múltipla.	- AEC mostrou-se positivamente correlacionada à quantidade de anos de uso pessoal de computadores dos indivíduos participantes da pesquisa. - Ansiedade no uso de computadores mostrou-se negativamente correlacionada à percepção de conforto no uso de computadores. - AEC apresentaram-se com variável antecedente à percepção de conforto no uso de computadores.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2006 (17)	Brinkerhoff	25 01/24	Professores do ensino fundamental e médio de escolas públicas do Novo México (EUA) e participantes de um projeto para incentivo no uso de NTICs na educação.	O artigo não fez nenhuma referência específica quanto à definição de AEC adotada	(1) participação dos professores em um curso sobre a utilização e integração de NTICs na sala de aula; (2) autoavaliação de competências tecnológicas; (3) AEC; (4) crenças dos professores sobre o uso e integração da tecnologia na prática docente.	Cassidy, Eachus (2002) Versão adaptada Escala de AEC geral 20 itens α= 0,94 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Pré-testes e pós-testes foram aplicados. - ANOVA	- Participação efetiva no curso sobre NTICs apresentou-se positivamente correlacionada ao nível de AEC e de autoavaliação de competências tecnológicas do professor.
2006 (18)	Hasan	83 58/25	Estudantes universitários de uma faculdade dos EUA.	Compeau e Higgins, (1995) e Gist et al., (1989)	(1) AEC geral; (2) AEC específica; (3) percepção de facilidade no uso de computador; (4) percepção de utilidade do uso do computador; (5) AEC específica; (6) percepção de facilidade no uso de computador; (7) percepção de utilidade do uso do computador; (8) intenção de uso do computador.	Compeau e Higgins (1995) – traduzido para o chinês. Escala de AEC geral – 10 itens, α=0,94 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança) (2) Marakas, Yi & Johnson (1998) Escala de AEC específica – 9 itens, α=0,85 Dimensão da autoeficácia avaliada: não identificado	- Pré-testes e pós-testes - Correlação - Regressão hierárquica	- AEC geral apresentou-se positivamente correlacionada ao nível de AEC específica e ao grau de percepção da facilidade no uso de computadores. - AEC específica geral apresentou-se positivamente correlacionada ao grau de percepção de facilidade e utilidade do uso do computador. - AEC geral confirmou-se como variável antecedente à percepção de facilidade no uso de computadores, influenciando-a positivamente. - AEC específica confirmou-se como variável antecedente à percepção de facilidade no uso de computadores e à intenção de uso do computador, influenciando-a positivamente.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2006 (19)	Ng	1808 1047/761	Trabalhadores de indústrias de Shangai, China.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) AEC geral; (2) escolaridade; (3) uso do computador no trabalho; (4) aumento de rendimentos do empregado.	Compeau e Higgins (1995) Escala de AEC geral – 9 itens, α=0,94 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Equação estrutural	- AEC geral confirmou-se como variável antecedente ao uso do computador no trabalho, influenciando de forma positiva. - Maior escolaridade confirmou-se como variável antecedente ao uso do computador no trabalho, influenciando de forma positiva. - Uso do computador apresentou-se como variável antecedente à melhoria de rendimentos (apenas no caso das mulheres), influenciando-o positivamente.
2006 (20)	Papasratorn e Wangpipatwong	425 n/i	Universitários de um curso introdutório ao uso de computadores de Bangkok – Tailândia.	Não encontrado	(1) AEC; (2) atitudes favoráveis no uso de computadores; (3) desempenho de alunos em cursos tipo e-learning.	Murphy et al.., (1989) adaptada Escala específica de AEC Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análise de regressão	- AEC e atitude favorável sobre o uso do computador confirmou-se como variável antecedente do desempenho dos alunos no curso e-learning, influenciando de forma positiva.
2006 (21)	Torkzadech, , Chang e Demirhan, (2006).	347 201/146	Estudantes de um curso superior em Administração, da região sudeste dos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) atitude do usuário frente ao computador; (2) ansiedade no uso de computadores; (3) AEC; (4) internet autoeficácia.	Murphy et al.., (1989) adaptada. Escala específica de AEC – 25 itens, α total= 0,95 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Pré-testes, Pós-testes - ANOVA	- Atitudes positivas do usuário frente ao uso do computador e baixa ansiedade confirmaram-se correlacionados ao fortalecimento da AEC.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2007 (22)	Mcilroy, Sadler e Boojawon	363 102/261	Estudantes de graduação da Universidade de Liverpool John Moores – Inglaterra.	O artigo não fez nenhuma referência específica quanto à definição de AEC adotada.	(1) uso doméstico e regular do computador e; (2) experiência prévia com computadores; (3) uso e frequência dos universitários nos laboratórios de computadores e programas afins; (5) pensamentos relacionados ao uso do computador; (6) ansiedade no uso de computadores; (7) AEC.	Versão de Torkzadeh, Koufteros (1994) da escala de Murphy et al. Escala de EAC específica 29 itens α=0,97 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Correlações - MANOVA - Regressão múltipla	- Os estudantes que relataram qualquer fobia frente ao computador ou baixa AEC apresentaram-se menos propensos a utilizar os laboratórios de computadores da universidade. - Experiência prévia com computador, uso doméstico do computador, frequência em um curso de informática confirmaram-se como variáveis antecedentes à presença de alto grau de AEC.
2008 (23)	Saleh	126 n/i	Professores da universidade do Líbano (pública).	Compeau e Higgins, (1995) e Murphy, Coover e Owen (1989)	(1) Nível de AEC dos professores da IES estudada. (2) Acesso ao uso de computadores.	Cassidy, Eachus (2002) a escala foi adaptada e validada para o uso nesta pesquisa, realizada no Líbano. Escala de AEC geral 20 itens. Dimensão da autoeficácia avaliada: Não identificado	Análises descritivas e correlacionais	- Professores com mais acesso à tecnologia, ou que ensinam nesta área, apresentaram maiores índices de AEC, se comparado com o índice dos outros professores.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2008 (24)	Santhanam, Sasidharan e Webster	113 57/61	Estudantes universitários de uma faculdade pública estadunidense que frequentaram um curso realizado por meio de computador	Compeau e Higgins, (1995)	(1) Técnicas instrucionais de incentivo de técnicas de SRL,(*Self regulating learning*) (incluindo dentre as técnicas a avaliação e incentivo da AEC dos participantes). (2) Notas e (3) Resultados de aprendizagem.	Computer Learning Self-Efficacy, de Santhanam, Sasidharan, Webster, (2008) Escala de autoeficácia específica – 7 itens Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança).	- Pré-testes, Pós-testes - Testes *t* (diferenças das médias) - Regressão tipo hierárquica	Os participantes que foram induzidos a seguir estratégias de aprendizagem (SRL) que incluíam o fortalecimento da AEC tiveram melhores resultados da aprendizagem do que aqueles que não foram convencidos a fazê-lo.
2009 (25)	Burkhard e Roldan	64 45/17	Estudantes de um curso de graduação em administração dos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) tipo de tarefas simples; (2) tipo de tarefas complexas; (3) AEC.	Compeu e Higgins (1995) - Adaptada AEC Específica 2 fatores: (1) tarefas simples; (2) complexas. Alfas (α não informados. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança).	- Survey - pré-testes e pós-testes	- Os resultados sugeriram que a AEC é altamente influenciada pelo tipo de tarefas complexas.
2009 (26)	Hsu,Wang e Chiu	207 114/93	Estudantes de um MBA (EaD) em Adminsitração dos EUA.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) autoeficácia no uso de programas de estatísticas; (2) atitudes frente ao computador; (3) ansiedade no uso de programas de estatísticas; (4) percepção do aluno sobre aspectos como intenção de uso; (5) percepção de utilidade e facilidade.	Escala específica sobre o uso de programas estatísticos. Medida construída por meio de uma adaptadação da escala de Compeu e Higgins (1995) α= 0,86 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança).	- Análise fatorial confirmatória fatorial (path analytic), e o - Teste do qui-quadrado.	- Atitudes no uso de computadores e AE no uso de programas estatísticos mostraram-se fatores antecedentes ao uso, bem sucedido, de programas estatísticos.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2009 (27)	Tzeng	66 n/i	Estudantes do 6º ano do ensino médio que participavam de um curso sobre Mapas Conceituais, em Taiwan.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) autoeficácia geral no uso de computadores; (2) autoeficácia específico no uso do programa Cmp Tools (Mapa conceitual).	(1) General self-efficacy (GSE) Autoeficácia geral α= 0,85 (Duncan, McKeachie, 2005) (2) Specific self-efficacy (SSE) Escala de autoeficácia específica – 7 itens relacionado ao Cmap Tools α= 0,76 Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análise fatorial confirmatória - Pré-testes e pós-testes - ANOVA - Análise das diferenças das médias	AEC geral apresentou-se positivamente correlacionada com o grau de autoeficácia específica (Sobre o uso do programa de computador Cmp Tools - Mapa conceitual).
2010 (28)	Madhavan e Phillips	40 n/i	Estudantes de graduação de uma Universidade da Virgínia, EUA.	Murphy et al. (1989)	(1) autoeficácia específica; (2) a utilização do sistema; (3) as taxas de sucesso; (4) a confiança do sistema; (5) confiabilidade (precisão) do sistema de suporte percebido pelo participante.	Computer Self-Efficacy Scale, de Murphy et al. (1989) Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Correlações	- A análise de correlação confirmou que profissionais com alto grau de AEC perceberam o sistema como mais confiável, acessaram o sistema com mais frequência que os estudantes com baixa AEC. Isso indica que indivíduos que apresentam uma alta AEC apresentam uma capacidade melhor de avaliar a confiabilidade do suporte oferecido pelo programa.

Quadro 3. Sumário cronológico de estudos sobre o tema autoeficácia no uso de computadores (AEC)

Ano	Autor(es)	N Gênero (M/F)	Ocupação e país da amostra	Conceito de AEC utilizada	Variáveis propostas no modelo de pesquisa	Escala de AEC adotada	Método	Principais Resultados
2011 (29)	Ismail, Mahmud, Nor, Ahmad e Rahman	546 n/i	Professores da Malásia, que utilizam uma livraria virtual de conteúdos relacionados à docência chamado "EDUWEBT",	Compeau e Higgins, (1995)	(1) AEC no uso do ambiente/livraria virutal nomeada "EDUWEBT", (2) Modelo TAM análise de percepção e de facilidade de utilização de um sistema informatizado.	Escala de autoeficácia especifica sobre duas situações: 1 – confiança em usar a EDUWEBT; 2- Confiança em divulgar a EDUWEBT Alfas entre 0,757 e 0,898. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análises fatoriais das escalas aplicadas e - Análises de correlações de Pearson	AEC apresentou forte correlação positiva com a percepção de facilidade de utilização do EduwebTV e a percepção de utilidade da EduwebTV.
2011 (30)	Tams, Murphy e Craig	42 n/i	Estudantes universitários de uma faculdade estadunidense.	Compeau e Higgins, (1995)	(1) AEC geral (2) Freqüência de interrupções mediadas pela tecnologia (3) Estresse individual	Compeau, Higgins (1995), Escala de AEC geral, 10 itens. Dimensão da autoeficácia avaliada: Força (confiança)	- Análises de pré e pós-testes - Análise de correlação entre grupos	O estudo sugere que níveis altos de AEC geral funcionem como um mecanismo de enfrentamento permitindo que as pessoas pensem positivamente. Como resultado do pensamento positivo, os indivíduos podem ter menos estresse ao usar o computador mesmo com interrupções provocadas pela tecnologia, como por exemplo, mensagens instantâneas.

Conforme a análise do Quadro 3 e dos 30 artigos revisados, é possível agrupar várias informações, no intuito de averiguar o que mais tem sido abordado nas pesquisas sobre autoeficácia no uso de computadores (AEC).

Iniciando a descrição dos 30 artigos, confirmou-se que 22 estudos (73%) privilegiaram amostras de estudantes universitários. Quanto ao perfil, 18 (60%) foram realizados com estudantes do ensino superior; 3 (10%) estudos foram realizados com estudantes do ensino médio; e apenas uma pesquisa (3%) foi feita com estudantes de MBA. Quatro pesquisas estudaram AEC em amostra de professores universitários, e quatro pesquisas analisaram trabalhadores de outras ocupações. Um fato importante de se destacar é que todos os componentes das amostras apresentadas estavam frequentando ou haviam frequentado treinamentos ou eventos instrucionais que envolviam, necessariamente, o uso de computador, internet ou NTICs.

Contabilizando os países onde as pesquisas foram levadas a efeito, constatou-se uma predominância de estudos realizados nos Estados Unidos, presentes em 17 (56%) dos 30 artigos encontrados. Três (ou 10%) dos estudos foram realizados em Taiwan. Os países Inglaterra e Romênia apresentaram duas pesquisas cada um, e outros países como Austrália, China, Escócia, Espanha, Líbano, Malásia e Tailândia apresentaram apenas uma pesquisa cada um.

Sobre as escalas psicométricas adotadas nos artigos mencionados, observa-se um predomínio de uso da escala de avaliação da autoeficácia no uso de computadores de Murphy et al. (1989). A adoção dessa medida foi observada tanto na sua versão original quanto na sua versão com adaptações, que foi utilizada em nove artigos (30%). A escala de Torkzadeh, Pflughoeft e Hall (1999), uma versão adaptada de Murphy et al. (1989) foi adotada em quatro publicações (13% das pesquisas). A escala geral de AEC de Compeau e Higgins (1995) também teve relevante participação nos artigos apresentados, aparecendo em 8 referências, ou 27% das referências citadas. As escalas de Gist et. al (1989) e de Cassidy e Eachus (2002) foram adotadas em dois artigos (7%). As escalas de Beas, Agut, Salanova e Grau, (1999); Kuo e Hsu (2001) e Duncan e McKeachie (2005) foram escalas especialmente construídas e utilizadas nas respectivas pesquisas.

Nas 30 pesquisas apresentadas, dez (ou 33%) recorreram a avaliações de pré-teste e pós-teste com voluntários para avaliar o nível de autoeficácia no uso de computadores em situações iniciais e posteriores a um evento instrucional ou teste, bem como suas relações com outras variáveis presentes no contexto educacional. Dentre as

técnicas que avaliam diferenças das médias, três estudos aplicaram o teste *t*, sete utilizaram a técnica Anova e um aplicou a técnica Manova. Observou-se também um estudo que adotou o teste do *qui-quadrado*.

O exame das correlações entre variáveis foi utilizado em 13 (ou 43%) das pesquisas, a análise de regressão foi empregada em dez (33%) pesquisas, e equação estrutural em apenas dois estudos (ou 7%). Esses dados permitem inferir que, nessa revisão, as técnicas que avaliam as diferenças entre as médias e correlações foram as mais adotadas nas pesquisas sobre autoeficácia no uso de computadores.

Dentre as correlações positivas relatadas pelos 30 trabalhos revisados, observou-se que os resultados agregam-se em temas semelhantes. Dentre as relações positivas apresentadas pelos artigos, seis (20%) trabalhos registraram índices que confirmam a correlação entre AEC e os conhecimentos anteriores sobre informática, experiência anterior ou frequência de uso pessoal do computador anterior à avaliação (Barbeite & Weiss, 2004; Kagima & Hausafus, 2000; Karsten & Roth, 1998; Potosky, 2002; Salanova, Grau, Cifre & Llorens, 2000; Torkzadeh, Pflughoeft & Hall, 1999).

A frequência de participação dos sujeitos da amostra em treinamentos introdutórios ou cursos breves sobre NTICs também se mostrou positivamente correlacionada com a AEC em três artigos da revisão (Agarwal, Sambamurthy & Stair, 2000; Brinkerhoff, 2006; Salanova, Grau, Cifre & Llorens, 2000).

Atitudes positivas perante o uso do computador, baixa ansiedade, confiança no uso da máquina, propensão para utilizar mais computadores e laboratórios de informática ou mais acessos ao software de aprendizagem também se confirmaram como aspectos correlacionados com o nível de AEC dos indivíduos (Agarwal, Sambamurthy & Stair, 2000; Hasan, 2006; Ismail, Mahmud, Nor, Ahmad & Rahman, 2011 Khorrami-Arani, 2001; Mcilroy, Sadler & Boojawon, 2007; Tams, Murphy & Craig 2011; Torkzadech, Chang, & Demirhan, 2006; Torkzadeh, Pflughoeft & Hall, 1999).

Entre as correlações negativas da autoeficácia com outras variáveis, foi encontrado, no artigo de Agarwal, Sambamurthy e Stair (2000), que o nível de estresse associado ao uso da internet apresentou-se negativamente correlacionado com o nível de autoeficácia no uso da internet dos respondentes.

As diferenças de gênero também se destacaram nos artigos pesquisados. Três estudos encontraram evidências de que homens, em algumas situações, apresentam

níveis maiores de autoeficácia no uso de computadores que as mulheres (Chou, 2000; Durndell & Haag, 2002; Eastin & LaRose, 2000; Kagima & Hausafus, 2000).

Ao analisar os artigos supracitados, nota-se que o construto autoeficácia no uso do computador foi estudado ora como variável independente, ora como variável dependente. Como variável critério, os pesquisadores Barbeite e Weiss (2004) confirmaram a AEC como fator antecedente à percepção de conforto no uso de computadores. Com resultado parecido, Hasan (2006) investigou o modelo TAM (Tecnology Acceptance Model - Modelo de Aceitação de Tecnologia) proposto por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989), e concluiu que a autoeficácia geral no uso do computador pode ser considerada uma variável antecedente à percepção do aprendiz sobre a facilidade no uso de computadores, influenciando-a positivamente. Já o tipo de AEC específica confirmou-se como variável antecedente à percepção de facilidade no uso de computadores e à intenção de uso do computador pelo aprendiz. Em uma pesquisa similar que utilizou o modelo TAM como referência, Ismail et al. (2011) concluiu, por meio de uma pesquisa com professores, que a autoeficácia no uso de computadores está positivamente correlacionada à percepção de facilidade de utilização e à percepção de utilidade de uma livraria virtual de conteúdos didático-pedagógicos que informam sobre técnicas importantes para o uso em sala de aula.

Como variável resposta, Karsten e Roth (1998) encontraram que universitários mais próximos da formatura apresentaram níveis mais elevados de percepção da autoeficácia no uso do computador, que os demais. A experiência prévia ou a participação em um curso de informática também se comportaram como variáveis antecedentes ao nível de autoeficácia no uso de computadores do respondente (Brinkerhoff, 2006; Chou, 2000; Mcilroy, Sadler & Boojawon, 2007).

Esses resultados confirmam que a autoeficácia no uso de computadores é um construto que tem sido devidamente considerado na avaliação de eventos instrucionais no exterior. Seus achados científicos apontam para a relevância de se buscar essa análise no Brasil e, especialmente, em treinamentos corporativos que utilizam o computador como meio de aprendizagem. A avaliação do efeito da autoeficácia no uso do computador em eventos educacionais se faz importante, uma vez que as empresas utilizam, em muitos casos, cursos a distância para desenvolver, em seus membros, conhecimentos estratégicos e competências importantes para o trabalho. O crescente investimento financeiro que as empresas efetuam nessa área de cursos a distância também assegura a importância de incentivar estudos no país sobre esse assunto.

A democratização da educação através das novas tecnologias de comunicação e informação (NTICs), a necessidade de aprendizado constante de novas competências profissionais, o aumento de cursos *on-line* ou EaD e o crescente investimento das empresas em treinamentos e atividades de aprendizagem a distância fizeram emergir uma necessidade e um maior interesse de pesquisas sobre a efetividade dos treinamentos que são oferecidos pelas organizações, no intuito de decifrar quais fatores individuais, de contexto e organizacionais podem favorecer ou prejudicar os resultados de atividades instrucionais com tais características.

Em busca de respostas, no capítulo Método, será descrito no Estudo 1 a construção e o estudo sobre as evidências de validade de três escalas que analisam dimensões diferentes da autoeficácia no uso do computador. O propósito foi elaborar instrumentos capazes de medir autoeficácia no uso de computadores em uma amostra de brasileiros, abrangendo dimensões relacionadas à aprendizagem, ao uso da internet, ao uso de softwares, aplicativos e outros. Espera-se que, através de análises fatoriais, sejam elaboradas medidas de avaliação da autoeficácia, possibilitando a investigação sobre a relação desse construto com importantes variáveis de resultados em treinamento, tais como aprendizagem e impacto de treinamento no trabalho.

3. MÉTODO

Este capítulo delimita o problema e apresenta os objetivos da pesquisa, propõe um modelo de avaliação de treinamento, descreve as características da empresa participante da pesquisa, o evento avaliado, as amostras de participantes, as escalas de medida, os procedimentos de coleta de dados e análises estatísticas dos três estudos realizados.

Os capítulos seguintes, apresentam os resultados e discussão dos achados.

3.1 Delimitação do Problema, Objetivos de Pesquisa e Modelo de Investigação

Como principal problema de pesquisa espera-se responder à pergunta: *Em que medida as percepções de autoeficácia no uso de computadores de participantes de treinamentos a distância influencia a avaliação feita pelo egresso em relação à aprendizagem do conteúdo e ao impacto do treinamento no trabalho?*

O problema de pesquisa proposto nessa tese foi definido a partir da produção de conhecimento sobre os temas autoeficácia no uso do computador, aprendizagem, impacto do treinamento no trabalho e suporte à transferência. Espera-se que os resultados obtidos sejam capazes de elucidar questões pertinentes à variável autoeficácia no contexto de TD&E, ao propor um modelo de avaliação de treinamento útil para a evolução da ciência na área e para as organizações que investem em treinamentos mediados pelo computador.

Com a finalidade de responder às questões empíricas descritas no problema de pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos para esta pesquisa:

3.1.1 Objetivo Geral

Identificar o grau de relação que existe entre a percepção de autoeficácia no uso do computador e o impacto do treinamento no trabalho, no qual são variáveis preditivas impacto do treinamento no trabalho, a autoeficácia no uso de computadores, a percepção de aprendizagem do egresso, e o suporte organizacional à transferência de treinamento para o trabalho.

3.1.2 Objetivos Específicos

1) Construir e fornecer evidências de validade de construto dos instrumentos de avaliação da Autoeficácia no uso de computadores nomeadas: “Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online (ACAP)”, "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)", e “Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)"

2) Construir e fornecer evidências de validade de construto do instrumento de medida “Avaliação da contribuição de um treinamento à distância para aprendizagem das competências” previstas nos objetivos instrucionais.

3) Fornecer evidências sobre a replicabilidade dos instrumentos de: “Impacto do treinamento no trabalho”, “Suporte à transferência do treinamento” e de “Autoeficácia no uso do computador”.

4) Identificar variáveis preditivas de impacto do treinamento no trabalho em largura (ou desempenho geral).

5) Identificar variáveis preditivas da contribuição do treinamento para a aprendizagem mediada pelo computador.

Para alcançar os objetivos geral e específicos mencionados, foram realizados três estudos, como se segue:

- ✓ Estudo 1: Construção e verificação das evidências de validade de três escalas de avaliação dos construtos relativos a autoeficácia no uso do computador no Brasil, nomeadas: “Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online” (ACAP), "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas" (ACSD); e “Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)".

- ✓ Estudo 2: Construção e verificação das evidências de validade das escalas de avaliação sobre a contribuição do curso para a aprendizagem das competências

previstas, do impacto do treinamento no trabalho em largura, do suporte à transferência do treinamento no trabalho e da autoeficácia no uso de computadores.

- ✓ Estudo 3: Teste do modelo de avaliação de um treinamento a distância.

O Quadro 4, faz um resumo dos métodos e os procedimentos adotados nos três estudos propostos no método, a fim de sintetizar, a priori, as ações adotadas em cada momento dessa pesquisa.

Quadro 4. Resumo sobre os estudos propostos no capítulo Método e seus principais procedimentos

	Estudo 1: Construção e verificação das evidências de três escalas de avaliação dos constructos relativos a autoeficácia no uso do computador no Brasil	**Estudo 2: Construção e verificação das evidências de validade das escalas de avaliação sobre a contribuição do curso para a aprendizagem das competências previstas, impacto do treinamento no trabalho, suporte à transferência e autoeficácia no uso de computadores.**	**Estudo 3: Teste do Modelo de Avaliação de um Treinamento a Distância**
Objetivos específicos investigados:	1) Construir e fornecer evidências de validade de construto dos instrumentos de avaliação da Autoeficácia no uso de computadores nomeadas: "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online (ACAP)", "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)", e "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)" .	2) Construir e fornecer evidências de validade de construto do instrumento de medida "Avaliação da contribuição de um treinamento à distância para aprendizagem das competências (AVT)" previstas nos objetivos instrucionais. 3) Fornecer evidências sobre a replicabilidade dos instrumentos de: "Impacto do treinamento no trabalho", "Suporte à transferência do treinamento" e de "Autoeficácia no uso do computador".	4) Identificar variáveis preditivas de impacto do treinamento no trabalho em largura (ou desempenho geral). 5) Identificar variáveis preditivas da contribuição do treinamento para a aprendizagem mediada pelo computador.
Período de realização:	Fevereiro/2011 a Maio /2012	Maio de 2012 a Outubro/2012	Outubro/2012 a Dezembro/2012
Período de coleta de dados:	Maio/2012	Outubro/2012	Outubro/2012
Meio de coleta de dados:	Plataforma de pesquisa *online* (Survey Monkey)	Plataforma de pesquisa *online* (Survey Monkey)	Plataforma de pesquisa *online* (Survey Monkey)
Instrumentos utilizados:	1 - "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online (ACAP)" 2 - "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" 3 - "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)"	4 - "Avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas (AVT)" 5 - "Impacto do Treinamento no trabalho (IMPACTO)" e 6 - "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)."	Todas as 6 escalas mencionadas nos Estudos 1 e 2.

Quadro 4. Resumo sobre os estudos propostos no capítulo Método e seus principais procedimentos:

	Estudo 1: Construção e verificação das evidências de três escalas de avaliação dos constructos relativos a autoeficácia no uso do computador no Brasil	**Estudo 2: Construção e verificação das evidências de validade das escalas de avaliação sobre a contribuição do curso para a aprendizagem das competências previstas, do impacto do treinamento no trabalho, do suporte à transferência e da autoeficácia no uso de computadores.**	**Estudo 3: Teste do modelo de avaliação de um treinamento a distância**
Amostra participante:	Amostra 1 – (N= 562)**:** Funcionários do banco que utilizam o ambiente virtual de aprendizagem nomeado SINAPSE para realizar cursos variados.	Amostra 2 – (N= 667): Funcionários do banco que utilizaram o ambiente virtual de aprendizagem nomeado, SINAPSE, para realizar, o curso sobre um programa de habitação urbana.	Amostra 2 – (N= 667): Funcionários do banco que utilizaram o ambiente virtual de aprendizagem nomeado, SINAPSE, para realizar, o curso sobre um programa de habitação urbana.
Procedimentos científicos adotados:	Revisão da literatura sobre o tema AEC, busca de escalas sobre AEC já publicadas, análise de conteúdo de itens, tradução de itens, elaboração de itens, análise fatorial das escalas construídas.	Análise do conteúdo do material instrucional do curso avaliado, elaboração de indicadores de aprendizagem, construção da escala "Avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas (AVT)". Análise fatorial das escalas: "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* (ACAP)" "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)" e "Impacto do Treinamento no trabalho (IMPACTO)" e "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)".	Teste do modelo de avaliação de treinamento à distância por meio da técnica de análise de regressão padrão. No modelo proposto, as variáveis antecedentes são avaliadas pelas escalas que avaliam dimensões da AEC (ACAP, ACSD e DNTIC), e pelas escalas "Avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas (AVT)" e "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)". A variável critério "Impacto" é medida por meio do instrumento "Impacto do Treinamento no trabalho (IMPACTO)". Um modelo secundário, que se propõe a avaliar as relações entre as VIs "Autoeficácia" e "Suporte" e a variável critério "Avaliação da contribuição do treinamento" também é testado, a fim de abarcar todos as dúvidas propostas pelo problema de pesquisa.

O modelo de avaliação de treinamentos a distância proposto nessa tese, baseou-se, principalmente, nos modelos integrados de Abbad (1999) e Borges-Andrade (2006a). Esses autores consideram diferentes componentes do ambiente, do treinamento, e dos indivíduos em suas abordagens, com vistas a explicar a ocorrência dos resultados de treinamentos. Em resumo, o modelo pretende testar o poder preditivo de variáveis individuais (autoeficácia no uso do computador), do contexto de trabalho (suporte a transferência do treinamento para o trabalho) em variáveis de resultado de treinamento a curto prazo (aprendizagem) e a longo prazo (impacto no treinamento).

3.1.3 Características da Organização Pesquisada[7]

As três etapas de pesquisa foram realizadas em uma grande instituição financeira atuante em todo território brasileiro e também no exterior, que conta com mais de quatro mil agências e mais de 40 mil caixas eletrônicos no Brasil.

Para sua execução foi firmado um acordo de parceria entre a professora orientadora da pesquisa e o Banco, que colaborou em todas as etapas de avaliação e aplicação de instrumentos. Ao final um relatório técnico de avaliação do treinamento foi entregue à organização, com vistas a apontar qualidades do evento instrucional avaliado, os resultados encontrados e o contexto de aplicação das aprendizagens no trabalho.

Para transmitir aos seus empregados competências e conhecimentos importantes para suas atividades o Banco conta com ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis pela internet. O treinamento avaliado aqui é acessado pelo treinando por meio do espaço virtual chamado "SINAPSE", sigla para o Sistema Integrado de Aprendizagem, um ambiente no qual os funcionários partilham informações e conhecimentos sobre produtos e serviços. O modelo utilizado pelo ambiente virtual SINAPSE foi concebido utilizando a tecnologia *Wiki*, que permite a produção de conteúdo de forma autônoma e colaborativa. Nesse ambiente as dependências e gestores do Banco criam ou editam seus próprios conteúdos a qualquer hora e ocasião. Além disso, o ambiente propicia um processo de enriquecimento permanente dessas informações por meio da participação dos funcionários.

[7] As informações contidas nesta seção foram retiradas, em sua maioria, do site da organização.

3.1.4 Características do treinamento avaliado

O treinamento avaliado nesta tese relaciona-se a um programa de habitação urbana de âmbito nacional e, foi definido, pelo Banco, como foco dessa investigação pela crescente demanda e procura de clientes relacionada a esse serviço. O curso tem a carga horária de 8 horas e objetivo geral de "*Compreender as características do Programa de Habitação Urbana e a estratégia de atuação do Banco*". É um treinamento à distância, disponibilizado pelo ambiente SINAPSE, apresentado em um formato auto-instrucional, sem o auxílio de tutores e conta com uma apostila escrita, com 20 páginas, em que a maior parte contém informações descritivas sobre o programa, apresentando informações sobre atribuições, fluxos de trabalhos, condução do processo de venda e outros aspectos administrativos e gerenciais que permeiam o programa. Nas duas últimas páginas, o material disponibiliza dois estudos de casos comentados, que refletem algumas situações reais e também competências que os funcionários do Banco vivenciam ao lidar com clientes interessados no programa.

Uma vez caracterizado o contexto de pesquisa e a organização participante, os tópicos seguintes buscam detalhar as estratégias metodológicas adotadas nos três estudos necessários para responder o problema de pesquisa proposto.

3.2 Estudo 1: Construção e verificação das evidências das Escalas de Autoeficácia no Uso do Computador no Brasil

Nesse primeiro estudo, o foco é a construção e o estudo sobre as evidências de validade das escalas relacionadas à autoeficácia no uso do computador no Brasil.

Para iniciar os trabalhos de elaboração de instrumentos foi realizada uma busca de artigos que tratavam do tema Autoeficácia no uso do Computador (AEC). Foram escolhidas para análise os artigos que contivessem relatos de pesquisas empíricas e que adotassem escalas de autoeficácia no uso de computadores e internet. Além do levantamento bibliográfico de escalas, foram realizados tradução de itens, adotando-se como critérios de qualidade as definições e dimensionalidades de autoeficácia de Bandura (1986) e Compeau e Higgins (1995), autores proeminentes nessa área de estudo. Todas essas atividades contaram com a colaboração de integrantes do grupo de pesquisa denominado IMPACTO, formado por estudantes da graduação e da pós-

graduação do Instituto de Psicologia da UnB. Os procedimentos de coleta e análise das escalas serão descritos com mais detalhes nos tópicos a seguir.

3.2.1 Elaboração dos Itens das Escalas de Autoeficácia no Uso do Computador

O levantamento bibliográfico indicou diversos estudos que definem variáveis de autoeficácia no uso do computador por meio de perspectivas diferentes.

As definições de autoeficácia no uso de computadores relacionam-se à percepção que uma pessoa apresenta sobre sua capacidade de manusear/trabalhar com o computador e seus diversos recursos em diferentes contextos. O que diferencia uma proposta de outra, é o foco da análise da autoeficácia.

Compeau e Higgins (1995) propõem uma visão mais geral do estudo da autoeficácia no uso do computador, apresentando uma escala de avaliação do nível de confiança que uma pessoa apresenta ao lidar com essa máquina em situações novas, nunca vivenciadas pelo indivíduo anteriormente.

Torkzadeh, Pflughoeft e Hall (1999), inspirados pelo artigo de Murphy et al. (1989), apresentaram uma definição mais específica da autoeficácia no uso do computador, elaborando um instrumento de avaliação multifatorial, que possibilita a análise da autoeficácia em atividades básicas e avançadas no uso da tecnologia, avaliando fatores relacionados a *habilidades gerais com arquivos e softwares* e em *habilidades específicas* relacionadas ao uso do *Mainfraime* (computadores de grande porte).

Propondo uma perspectiva mais atual do uso do computador, Kagima e Hausafus (2000), e Eastin e LaRose (2000) adicionaram o uso da internet e de ambientes virtuais às possibilidades de avaliação da autoeficácia no uso do computador. Santhanam, Sasidharan e Webster, (2008), preocupados com o uso frequente do computador em situações de aprendizagem e de aquisição de novas competências, construíram também instrumentos capazes de avaliar processos de aprendizagem mediados por essa máquina. A comparação dessas escalas, conforme seu ano de publicação, permite acompanhar as mudanças nos tipos de tarefas relacionadas ao computador avaliadas pelos instrumentos, que partiram de uma análise mais geral da AEC (Compeau & Higgins, 1995), passaram pela investigação da autoeficácia em tarefas bem específicas (Torkzadeh et al.1999), acrescentaram o uso da internet e de ambientes virtuais (Eastin & LaRose, 2000; Kagima & Hausafus, 2000) e culminaram

na proposta de investigação da autoeficácia relacionada a processos de aprendizagem mediados pela computador (Santhanam et al., 2008).

O Quadro 5, a seguir, apresenta um compilado dos estudos citados sobre avaliação da autoeficácia no uso de computadores e que publicaram escalas psicométricas fidedignas e adequadas para uso científico na área de TD&E.

Quadro 5. Características das escalas de autoeficácia no uso de computadores

Referência sobre a escala de AEC, autores e ano da publicação	Definição de autoeficácia ou AEC adotada pelo(s) autor(es) da escala	Informações sobre participantes, fatores da escala, número de itens, alfas e cargas fatoriais	Estrutura empírica fatores	Opções de respostas / Âncora nos valores
1. Computer self-efficacy measure Compeau e Higgins (1995)	AEC refere-se ao juízo de uma pessoa faz sobre a capacidade que ela tem de usar um computador. Esse juízo de valor não se preocupa com situações do passado, mas sim com sentenças do que poderia ser feito no futuro. Além disso, não se refere a subcapacitações ou componentes simples, como a formatação de disquetes ou inserir fórmulas em uma planilha. Incorpora julgamentos sobre a capacidade de aplicar essas habilidades em tarefas mais amplas, como por exemplo, a elaboração de relatórios escritos ou análise de dados financeiros (Compeau & Higgins, 1995).	Participantes do estudo: 1.020 trabalhadores em geral, residentes no Canadá Escala Unifatorial 10 itens Alfa= 0,80 Cargas fatoriais entre 0,42 a 0,83	Avaliação de situações hipotéticas de trabalhos ou tarefas realizadas no computador por meio de um programa até então desconhecido pelo respondente. Essas situações podem ser realizadas pelo respondente sozinho ou através da observação de outra pessoa ou ajuda de um colega.	Escala tipo *Likert* de dez pontos, com valores de 1 a 10. Âncoras nos valores: 1,2,3 = Pouco Confiante; 4,5,6,7 = Moderadamente Confiante: 8,9,10= Muito Confiante
2.Computer self-efficacy scales (CSE) Torkzadeh, Pflughoeft e Hall (1999)	Neste artigo de Torkzadeh et al. (1999), os autores fizeram uma adaptação da escala Computer self-efficacy scales (CSE) de Murphy et al. (1989). Torkzadeh et al.. adotam como referência a definição de Bandura (1977): a autoeficácia refere-se a uma crença na capacidade de executar uma tarefa. A percepção de autoeficácia surge a partir de uma aquisição gradual de competências cognitivas complexas, sociais, linguísticas ou físicas através da experiência (Bandura, 1982).	Participantes: 414 estudantes do curso de administração de uma Universidade Norte-Americana. Fator 1: Habilidades iniciais, 8 itens, alfa=0,93, cargas fatoriais 0,80 – 0,65 Fator 2: Habilidades avançadas, 11 itens, alfa= 0.88, cargas fatoriais entre 0,75 – 0,49. Fator 3: Habilidades no manuseio de programas, 10 itens, alfa=0.90, Cargas fatoriais entre 0,59 e 0,78. Fator 4: Habilidades em *Mainfraime*, 6 itens, Alfa= 0.95, Cargas fatoriais entre 0,90 – 0,86.	Fator 1: Atividades iniciais no uso do computador como editar o texto ou mover um cursor. Fator 2: Atividades mais avançadas no uso do computador, como descrever a função do hardware. Fator 3: Habilidades com arquivos e softwares como copiar ou deletar arquivos. Fator 4: Habilidades em *Mainfraime*.	Escala tipo *Likert* de cinco pontos, com valores de 1 a 5. Âncoras nos valores: 1= Discordo totalmente e 5= Concordo totalmente.

Quadro 5. Características das escalas de autoeficácia no uso de computadores

Referência sobre a escala de AEC, autores e ano da publicação	Definição de autoeficácia ou AEC adotada pelo(s) autor(es) da escala	Informações sobre participantes, fatores da escala, número de itens, alfas e cargas fatoriais	Estrutura empírica dos fatores	Opções de respostas / Âncora nos valores
3. Internet self efficacy scale Eastin e LaRose (2000)	A autoeficácia é “a crença que uma pessoa possui sobre a própria capacidade para organizar e executar os cursos de ação necessários para alcançar realizações" (Bandura, 1997, p. 3).	Participantes do estudo: 171 estudantes universitários, residentes nos EUA. Escala unifatorial: Autoeficácia no uso da internet, 8 itens, Alfa=0,93 cargas fatoriais entre 0,86 a 0,60	Avaliação sobre tarefas básicas relacionadas ao uso da internet, como busca e coleta de informações na web, ou entender termos específicos da internet.	Escala tipo *Likert* de sete pontos, com valores de 1 a 7. Âncoras nos valores 1= Discordo totalmente e 7= Concordo totalmente.
4. Computer Self-Efficacy Kagima e Hausafus, (2000)	A autoeficácia refere-se à percepção do indivíduo sobre a própria capacidade de organizar e programar as ações necessárias para atingir uma capacidade de desempenhos em tarefas específicas (Compeau & Higgins, 1995)	Participantes do estudo: 176 professores universitários, residentes nos EUA. Escala Multifatorial. Fator 1: Autoeficácia em usar o computador; 9 itens, alfa=0,93 Fator 2: Autoeficácia em usar o e-mail, 11 itens, alfa= 0,77 Fator 3: Autoeficácia em usar a www, 9 itens, alfa=0,90 Alfa = 0,94 para a escala completa	Fator 1: uso do computador em tarefas específicas como escrever um texto, instalar um programa novo. Fator 2: uso de ferramentas de comunicação escrita como e-mail, chat, envio de arquivos, etc. Fator 3: uso da internet (WWW) como baixar arquivos, buscas de informações, desenvolvimento de homepages.	Escala tipo *Likert* de cinco pontos, com valores de 1 a 5. Âncoras nos valores 1= Nada confiante 5= Extremamente confiante

Quadro 5. Características das escalas de autoeficácia no uso de computadores

Referência sobre a escala de AEC, autores e ano da publicação	Definição de autoeficácia ou AEC adotada pelo(s) autor(es) da escala:	Informações sobre participantes, fatores da escala, número de itens, alfas e cargas fatoriais.	Estrutura empírica dos fatores	Opções de respostas / Âncora nos valores
5. Computer self-efficacy scales (CSE) Barbeite e Weiss (2004)	A escala de Murphy et al. (1989) - foi utilizada como referência para este estudo. AEC é uma crença da própria capacidade de usar o computador (Compeau & Higgins, 1995). Essa crença influencia na escolha das atividades, grau de esforço e persistência do esforço (Bandura, 1986).	Participantes do estudo: 413 moradores dos EUA. Escala Multifatorial. Fator 1: Autoeficácia geral (atividades iniciais), 4 itens; Alfa=0,83, variância explicada, valores entre 0,53 – 0,90. Fator 2: Autoeficácia no uso do computador em atividades específicas, 4 itens, alfa=0,85, variância explicada valores entre 0,73 – 0,84. Alfa de 0,94 para escala completa.	Fator 1: autoeficácia em atividades iniciais, tais como escrever um texto ou encerrar um programa. Fator 2: autoeficácia em atividades avançadas tais como entender termos técnicos ou construir programas para PC.	Escala tipo *Likert*, com valores de 1 a 5. Âncoras nos valores: 1 = não confiante e, 5 = extremamente confiante
6. Computer user self-efficacy scale (CUSE) Brinkerhoff (2006)	Percepção que uma pessoa apresenta sobre sua competência no uso de computadores. Neste trabalho, o autor faz referência à escala de Cassidy e Eachus (2002), nomeada CUSE.	Participantes : 25 professores que residiam nos EUA. Unifatorial: 20 itens no total, sendo que 8 itens são invertidos, alfa=0,94	Perguntas gerais sobre a opinião do respondente em relação a situações ou tarefas relacionadas ao uso do computador.	Escala tipo *Likert*, com valores de 1 a 6. Âncoras nos valores 1= discordo totalmente a 6= concordo totalmente
7. Computer Learning Self-Efficacy Santhanam, Sasidharan e Webster, (2008)	Crenças de autoeficácia são importantes crenças motivacionais em SRL (*Self Regulated Learning*). As crenças de autoeficácia são identificadas como um preditor crítico dos resultados de aprendizagem (Agarwal et al.. 2000, Colquitt et al.. 2000, Compeau &Higgins 1995).	Participantes : 113 estudantes universitários dos EUA. Computer-learning self-efficacy measure, unifatorial, 7 itens e α= 0,92. Variância explicada entre 0,46 – 0,87.	Avaliação de processos de aprendizado por meio do uso do computador.	Escala tipo *Likert* com valores de 1 a 7 Âncoras nos pontos 1=discordo totalmente, 2=concordo totalmente.

O Quadro 5 foi resultado de uma pesquisa bibliográfica e análise comparativa de instrumentos de avaliação da autoeficácia no uso do computador publicados no exterior, conforme revisão apresentada no capítulo 3. A revisão teórica dos artigos possibilitou a seleção dessas escalas, os quais serviram de referência para a construção e a avaliação dos instrumentos construídos e adotados nesse estudo, para avaliar duas dimensões da autoeficácia: autoconfiança e dificuldade no uso do computador.

O processo de construção das escalas contou com o apoio de membros do grupo de pesquisa IMPACTO (alocado no Instituto de Psicologia da UnB – Universidade de Brasília). O grupo, coordenado pela Professora Gardênia Abbad, foi composto pela autora dessa tese e por estudantes de graduação em Psicologia e em Administração, estudou o tema autoeficácia, utilizando como roteiro uma tabela analítica (Ver Apêndice C). Após essa preparação, as escalas apresentadas no Quadro 5, e listadas na íntegra no Apêndice A, foram analisadas pelo grupo, que, de forma colaborativa, traduziu para o português os itens originalmente escritos na língua inglesa; avaliou o tipo da escala (ou foco de análise da AEC), que poderia ser geral, específica, tarefas simples, complexas, internet, e-mail e outros, e realizou uma análise de conteúdo dos itens, julgando se o mesmo se referia adequadamente aos atributos da autoeficácia de acordo com a teoria de Bandura (1977, 1986).

Com estas referências em mãos, os avaliadores realizaram ajustes na tradução dos itens, avaliaram a pertinência e a clareza das afirmativas produzidas em português. Nessa fase de ajuste dos itens, evitou-se a utilização de frases longas ou com múltiplas ideias e de expressões ambíguas, excessivamente técnicas, extremadas ou negativas.

O trabalho com os avaliadores apresentado no Apêndice A possibilitou agrupar as escalas e seus respectivos itens, selecionando-se aqueles que seriam úteis para a investigação proposta nessa tese. Foram incluídos no questionário apenas os itens classificados como pertinentes à pesquisa e às etapas seguintes. O agrupamento das escalas apresentadas no Quadro 6 guiou a seleção de itens que poderiam compor a versão inicial do instrumento de “Autoeficácia no uso de computador”, as quais focam as dimensões Força (confiança) e Magnitude (dificuldade), da teoria de Bandura (1986). Entre as escalas estrangeiras, foi acrescentada a análise do instrumento de Oliveira, Correia e Abbad (2010), construída por membros do grupo IMPACTO, e que também fazia referência à avaliação de habilidades relacionadas ao uso do computador (Ver Quadro 6).

Quadro 6. Informações sobre os itens que compõem a versão inicial das escalas de autoeficácia no uso do computador:

Número de itens	Identificação dos itens na EAECI*	Autores - Referência
Escala 1		
06 itens	Itens 01 ao 03	Santhanam, Sasidharan e Webster (2008) - *com adaptações.*
	Itens 04 ao 07	Itens propostos e construídos pelo grupo de pesquisa que está colaborando com esta tese
Escala 2		
09 itens	Itens 08 ao 16	Compeau e Higgins (1995) – *com adaptações*
Escala 3		
35 itens	Itens 17 ao 28	Torkzadeh, Pflughoeft e Hall (1999) - *com adaptações*
	Itens 29 ao 39	Kagima e Haufaus (2000) - *com adaptações*
	Itens 40 ao 50	Oliveira, Correia e Abbad (2010) - *com adaptações*
Dados gerais 03 itens	Itens 51 ao 53	Informações sociodemográficas da clientela (itens propostos e construídos pelo grupo de pesquisa que está colaborando com esta tese)

* Escala de Avaliação de Auto Eficácia no Uso do Computador e Internet (EAECI)

A versão inicial das escalas de avaliação da autoeficácia no uso do computador em situações variadas foi mais uma vez examinada, desta vez por professoras da área de Psicologia Organizacional e do Trabalho, que analisaram o conteúdo produzido na primeira avaliação e eliminaram itens que julgaram redundantes, bem como acrescentaram outros itens que abarcavam o objetivo da pesquisa. As instruções foram modificadas, bem como as opções de respostas, que foram adaptadas à linguagem almejada pelo grupo de pesquisa. A versão inicial do instrumento está disponível no Apêndice B: Escala de autoeficácia no uso do computador e internet (EAECI).

Importante observar que após a elaboração dessa primeira versão, houve, antes do início da coleta de dados, uma mudança nos títulos das escalas propostas neste trabalho. Diferentemente dos instrumentos criados pelos autores estrangeiros e referenciados no instrumento em português, a expressão "autoeficácia" não foi adotada nos títulos dos instrumentos examinados. A análise semântica e de conteúdo supracitado, e o agrupamento e a comparação das escalas apresentadas no Quadro 5 possibilitaram a constatação de que nenhuma das sete escalas avaliava conjuntamente as três dimensões (magnitude, força e generalização) do construto de autoeficácia, conforme definição de Bandura (1977; 1984; 2005). Abarcar todas as dimensões de um

construto psicossocial complexo e elaborado como autoeficácia em um instrumento de autorrelato não foi tampouco objetivo deste estudo. Por esta razão que, no caso dos instrumentos construídos nessa tese, termos como *autoconfiança* ou *dificuldade* são utilizados nos enunciados das escalas, a favor da parcimônia e simplicidade científica. A expressão "autoconfiança" identificada no título das escalas 1 e 2 refere-se à dimensão "força" da autoeficácia e o termo "dificuldade" da escala 3, alude à dimensão "magnitude", conforme a teoria de Bandura (1986). Recordando, essas duas dimensões do construto da autoeficácia propostas por Bandura (1986), e lembradas por Claggett e Goodhue (2011), definidas como força e magnitude, se referem respectivamente, ao nível de confiança que um indivíduo sente ao realizar uma atividade, e ao nível de dificuldade que um indivíduo enfrenta ao realizar uma tarefa.

Após ajustar os títulos das escalas, decidiu-se, na segunda versão, disponibilizada de forma *online* (Apêndice D), diminuir para quatro as opções de respostas da primeira versão da escala (Apêndice B). Isso foi feito para atender demandas surgidas durante a elaboração da versão digital dos instrumentos de coleta, que conforme o *lay out* apresentado, a opção de apenas quatro alternativas de respostas tipo escala *Likert*[8] se mostrou mais acessível visualmente, ao contrário da primeira versão, que oferecia dez opções de respostas tipo escala Likert.

Assim sendo, foi proposta uma versão final das escalas de avaliação do nível de confiança e de dificuldade no uso do computador em situações variadas (ver Apêndice D), descritas a seguir:

- *Escala 1:* Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* – ACAP (06 itens), com opções de respostas: *1 – Sinto-me nada confiante a 4 – Sinto-me totalmente confiante*.

- *Escala 2:* Autoconfiança no uso do computador em situações diversas - ACDS (09 itens), com opções de respostas: *01 – Não contribui a 04 – Contribui muito.*

- *Escala 3:* Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação - DNTIC - (30 itens), com opções de respostas*: 1 - Fácil a 04 - Difícil*.

[8] Tipo de opção de resposta onde os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação. A escala de Likert é bipolar, medindo uma resposta positiva ou negativa a uma afirmação.

Entre os 45 itens que compunham a primeira versão, os seis itens iniciais, relacionados à escala 1, investiga nível de autoconfiança que uma pessoa apresenta ao usar o computador em situações de aprendizagem *online*, ou seja, mediada pelo computador e pela internet. Os nove itens seguintes, referentes à escala 2, avaliam o nível de confiança ao utilizar o computador para realizar, com sucesso, uma nova tarefa qualquer, relacionada ao uso da máquina e seus aplicativos. Os 15 itens iniciais (escalas 1 e 2) se propõem a medir a dimensão Força do construto de autoeficácia de Bandura (1977, 1986), em situações que envolvem o uso do computador. Relembrando, a dimensão força se refere ao nível de convicção/confiança que o usuário apresenta ao realizar uma tarefa específica com sucesso. Os itens restantes (do 16 ao 45) e relacionados à escala 3, avaliam o quanto o respondente considera fácil ou difícil manusear, com êxito, recursos tradicionais do computador ou internet como editor de texto, e-mail, download de arquivos e outros. Assim, diferentemente das escalas 1 e 2, a escala 3, contendo 30 itens, focaliza outra dimensão da autoeficácia, a magnitude. A dimensão magnitude refere-se ao nível de dificuldade que uma pessoa sente ao realizar uma tarefa específica.

As três escalas foram aplicadas e submetidas a análise fatorial exploratória. Os procedimentos de coleta de dados e o estudo sobre evidências de validade dos instrumentos são descritos no próximo tópico.

3.2.2 Evidências de Validade das Escalas de Autoeficácia

Nesta parte de estudo sobre as evidências de validade dos instrumentos, o cuidado com a coleta de dados é essencial para a qualidade dos procedimentos de análises que virão. Para instrumentalizar essa etapa, foi adotada uma ferramenta de pesquisa *online*, denominada “Survey Monkey” e o questionário disponibilizado ao participante por meio de um link da internet. Para esse objetivo, o programa de pesquisa *online* mostrou-se de fácil manuseio e interação, tanto para o pesquisador, quanto para o participante da pesquisa.

Para efetivar a coleta de dados, a pesquisadora contou com a colaboração do Banco participante, que se disponibilizou a selecionar uma amostra de funcionários e solicitar por e-mail a colaboração deles nessa pesquisa. A amostra selecionada foi de

conveniência e o convite foi enviado para cerca de 3000 funcionários do Banco, usuários do ambiente virtual de aprendizagem SINAPSE, e que haviam feito cursos corporativos a distância recentemente. Foram obtidos, 733 questionários respondidos. Após o exame de dados ausentes e casos extremos, restaram 562, os quais compuseram a amostra utilizada nas análises fatoriais do Estudo 1, descritas adiante.

3.2.3 Amostra de Participantes do Estudo 1

Para a realização de análises estatísticas iniciais, médias e frequências dos dados socioprofissionais foram calculadas para conhecer o público que participou da pesquisa nesta primeira etapa. A Tabela 1 mostra o perfil dos participantes. Conforme as análises descritivas dos dados da amostra 1 (562 sujeitos) observam-se que 57,3% eram formados por homens e 42.2 %, por mulheres. Em relação à idade, a maioria dos respondentes tinha entre 26 a 30 anos (22,2%) e 31 a 35 anos (24,0%). No quesito escolaridade 43,6% eram formados em um curso de nível superior, ou então já tinham concluído um curso de especialização ou MBA (43,6%). Entre as regiões onde residem os participantes, a maioria (24%) são bancários provenientes do estado de São Paulo (SP), 5,9% são do Paraná (PR) e 5,0% do Distrito Federal (DF). Cerca de 34% dos respondentes não indicaram a região onde moram.

Sobre o item "local de trabalho" no Banco, a maioria (63%) está alocada na Unidade de Negócios, seguida por Unidade de Apoio aos Negócios e à Gestão (25%). O tempo médio de serviço no banco conforme os participantes foi de 9 anos, com o desvio padrão de 8,3 anos. Esses parâmetros indicam alta variação no tempo de serviço apresentados pelos participantes dessa pesquisa (ver Tabela 1).

TABELA 1

Análises descritivas das características socioprofissionais da amostra 1

		Frequência	**Porcentagem (%)**	**Porcentagem válida (%)**
Faixa etária	21 a 25 anos	29	5,2	5,2
	26 a 30 anos	125	22,2	22,4
	31 a 35 anos	135	24,0	24,2
	36 a 40 anos	85	15,1	15,2
	41 a 45 anos	72	12,8	12,9
	46 a 50 anos	63	11,2	11,3
	51 a 55 anos	37	6,6	6,6
	56 a 60 anos	11	2,0	2,0
	61 a 65 anos	2	0,4	0,4
	Total	562	99,5	100,0
	Dados ausentes	3	0,5	
Gênero	Masculino	322	57,3	57,3
	Feminino	237	42,2	42,2
	Total	562	100,0	100,0
Escolaridade	Ensino Médio	53	9,4	9,4
	Graduação	245	43,6	43,6
	Especialização ou MBA	245	43,6	43,6
	Mestrado	16	2,8	2,8
	Total	562	100,0	100,0
Região	Não informado	195	34,7	34,7
	AL	1	0,2	0,2
	AP	1	0,2	0,2
	BA	11	2,0	2,0
	BH	1	0,2	0,2
	CE	14	2,5	2,5
	DF	28	5,0	5,0
	ES	2	0,4	0,4
	GO	21	3,7	3,7
	MG	20	3,6	3,6
	MS	1	0,2	0,2
	MT	6	1,1	1,1
	PA	9	1,6	1,6
	PB	6	1,1	1,1
	PE	17	3,0	3,0
	PI	3	0,5	0,5
	PR	33	5,9	5,9
	RJ	10	1,8	1,8
	RN	2	0,4	0,4

TABELA 1

Análises descritivas das características socioprofissionais da amostra 1 (Continuação)

		Frequência	**Porcentagem (%)**	**Porcentagem válida (%)**
Região	RO	1	0,2	0,2
	RS	18	3,2	3,2
	SC	19	3,4	3,4
	SE	3	0,5	0,5
	SO	2	0,4	0,4
	SP	136	24,2	24,2
	TO	2	0,4	0,4
	Total	562	100,0	100,0
Local de trabalho	Unidade de Negócios	354	63,0	63,0
	Unidade de Apoio aos Negócios e à Gestão	141	25,1	25,1
	Unidade Tática	13	2,3	2,3
	Unidade Estratégica	51	9,1	9,1
	Total	562	100,0	100,0
Tempo de banco	Média = 9 anos	Desvio padrão = 8,3 anos		
N=562				

Além de informações socioprofissionais, o questionário *online* também apresentava itens relativos ao uso do computador e sua frequência. Essas informações são apresentadas na Tabela 2. Quando perguntados "Você possui computador em casa conectado a internet?", 97% responderam que sim. No item "Com que frequência você utiliza o computador ou a internet?", a maioria (58%) disse utilizar frequentemente o computador ou a internet todos os dias, por mais de 3 horas, seguido por 35% que responderam utilizar regularmente o computador durante 2 a 3 horas por dia.

Interrogados se haviam participado anteriormente de algum curso a distância, 71,5% responderam que sim, para "mais de um" curso ou treinamento pelo computador/internet, e 17,4% responderam que sim, para "um" curso ou treinamento realizado pelo computador/internet. Apenas 10,5% responderam que não, nunca haviam participado de nenhum curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.

TABELA 2

Análises descritivas das características socioprofissionais da amostra 1

		Frequência	Porcentagem (%)	Porcentagem válida (%)
Possui computador em casa?	Sim, e "com" conexão para usar a internet.	545	97,0	97,0
	Sim, mas "sem" conexão para usar a internet.	9	1,6	1,6
	Não, uso o computador e internet do trabalho ou de amigos/familiares.	5	0,9	0,9
Com que frequência você utiliza o computador ou a internet?	Raramente - Média de uma vez por mês.	1	0,2	0,2
	Ocasionalmente - Média de uma vez por semana.	32	5,7	5,7
	Regularmente - Todos os dias, entre 2 a 3 horas por dia.	197	35,1	35,1
	Frequentemente - Todos os dias por mais de 3 horas.	329	58,5	58,5
Você já participou de algum curso a distância?	Não, nunca participei de nenhum curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.	59	10,5	10,5
	Sim, já participei de "um" curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.	98	17,4	17,4
	Sim, já participei de "mais de um" curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.	402	71,5	71,5
N=562				

Conforme o panorama apresentado, o perfil predominante dos bancários que participaram desta etapa é de adultos jovens, que possuem entre 26 e 35 anos de idade. Há certo equilíbrio na participação de pessoas do sexo masculino e feminino, e uma concentração de pessoas com o nível de escolaridade alta (graduação completa ou especialização). Observa-se também uma presença maciça de funcionários que trabalham em unidades de Negócios do Banco. Quanto ao tempo de serviço declarado, observa-se que nesse quesito há uma alta variação de anos, confirmando a diversidade de tempo no Banco entre os participantes. Em relação ao uso do computador em situações diversas ou de aprendizado, averiguou-se que a maior parte possui computador próprio e com acesso à internet, utiliza o computador diariamente e já participou de mais de um curso ou treinamento realizado pelo computador ou internet. Essas informações permitem concluir que a maior parte dos respondentes é formada por indivíduos com um elevado nível de escolaridade e de informação, que estão

familiarizadas com o uso do computador ou com eventos instrucionais que utilizam esta ferramenta.

Caracterizados os participantes, na seção adiante são devidamente explicados os procedimentos adotados nas análises exploratórias das estruturas empíricas dos questionários de autoeficácia.

3.2.4 Procedimentos de Análises Exploratórias das Estruturas Empíricas dos Questionários de Autoeficácia

As análises exploratórias das estruturas empíricas dos questionários de autoeficácia foram realizadas por meio da técnica de análise fatorial (AF), frequentemente usada nas Ciências Sociais e que permite agrupar uma estrutura empírica capaz de representar atitudes e comportamentos que um indivíduo ou grupo apresentam diante um objeto social (Hair et al., 2009). Busca-se por meio da análise fatorial reduzir o número de variáveis de uma base de dados, identificando o padrão de correlações ou de covariância entre elas, produzindo um número menor de novas variáveis latentes, chamadas de fatores ou dimensões, calculadas a partir de dados brutos, obtidos na etapa de coleta de dados.

Para alcançar êxito na análise fatorial deve-se respeitar um número mínimo de sujeitos para uma adequada análise estatística. Vários autores como Tabachnick e Fidell (2001) e Pasquali (2004), defendem um número absoluto de cinco sujeitos por variável (item) e nunca menos de 100 sujeitos por análise. Cientes dessas recomendações técnicas, foram aplicadas, em maio de 2012, por meio da internet, as versões preliminares das escalas de Autoeficácia no uso do computador (AEC), nos funcionários da instituição financeira participante.

Os dados foram analisados por meio do programa *IBM SPSS Statistics*, versão 20. Em princípio, as informações contidas nos 733 instrumentos respondidos foram examinadas através de analises descritivas, visando identificar eventuais erros de digitação. Como os instrumentos foram preenchidos de forma eletrônica, a ferramenta impede que valores superiores ou inferiores aos contidos nas opções de respostas sejam digitados. Assim como previsto, não houve a identificação de erros de digitação nas respostas obtidas nessa etapa.

Prosseguindo, foram analisados a frequência absoluta e o percentual de dados ausentes em cada variável e em cada sujeito. Trinta e três sujeitos que deixaram de responder um ou mais itens considerados "obrigatórios" também foram eliminados do banco de dados e a quantidade restante de sujeitos presentes na tabulação (n=700) mostrou-se adequada para continuação dos procedimentos de análise fatorial.

Em seguida, foi realizada, na amostra de 700 sujeitos, a avaliação de casos extremos (*outliers*[9]) que poderiam influenciar na análise dos dados por serem capazes de diminuir ou ampliar a magnitude das associações entre variáveis (Hair et al., 2009). Para isso, foi utilizado o valor da distância de *Mahalanobis*. A distância de Mahalanobis é usada para detectar valores atípicos especialmente no desenvolvimento de modelos baseados em regressão linear (Neiva, Abbad & Tróccoli, 2007). Verificou-se que, com 45 graus de liberdade (número de variáveis independentes) e probabilidade $p < 0,01$, deveria ser utilizado o valor crítico de 65,95 (distância de *Mahalanobis*), distância a partir da qual os casos foram considerados casos extremos multivariados. Com esse procedimento, apurou-se que 138 sujeitos constituíam casos extremos multivariados, que foram posteriormente excluídos do banco de dados a fim de evitar distorções que poderiam prejudicar a análise fatorial. Com esse procedimento, a amostra ajustada contou com 562 sujeitos (conforme Tabela 2), quantidade suficiente, conforme Pasquali (2004), para análise fatorial de 45 variáveis que compunham, em conjunto, os itens das três escalas de autoeficácia no uso de computadores.

Uma vez que os casos extremos contidos na amostra do Estudo 1 foram identificados e eliminados, prosseguiu-se o exame de pressupostos para análise fatorial das três escalas de autoeficácia. Foi feito o exame das correlações bivariadas entre as variáveis, aferindo a presença de linearidade entre as variáveis, e eliminando a possível presença de multicolinearidade e singularidade entre elas.

Para conhecer melhor as possíveis estruturas fatoriais das três escalas de autoeficácia optou-se pelo cálculo dos componentes principais (*Principal Components - PC*[10]), com objetivo de reduzir o número de variáveis em fatores que expliquem a maior parte da variância original das variáveis (Hair et al. 2009). Um exame qualitativo sobre a relevância do fator, por meio de análises de interpretabilidade, importância e consistência dos itens também foi realizada após a rotação dos fatores.

---

[9] Termo em inglês
[10] Expressão em inglês

Na medida em que a PC sugeriu possíveis agrupamentos de variáveis, essas estruturas fatoriais foram testadas, por meio do método de fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring – PAF*[11]). Todos esses procedimentos e seus resultados são mais bem detalhados no próximo capítulo em "Evidências de Validade das Três Escalas de Avaliação de Autoconfiança e Dificuldade no Uso do Computador".

Descritos os métodos e os procedimentos utilizados para a construção e avaliação das três escalas de autoeficácia no uso do computador, propõe-se na próxima seção, detalhar com a mesma exatidão, as etapas de estudo sobre evidências de validade que fizeram parte do Estudo 2, sobre a validação das escalas de avaliação da colaboração do curso para a aprendizagem de competências previstas, do impacto do treinamento em largura, do suporte à aplicação e da autoeficácia no uso de computadores, em uma nova amostra de participantes.

3.3 Estudo 2: Construção e verificação das evidências de validade das "Escalas de Avaliação da Colaboração do Treinamento para a Aprendizagem das Competências Previstas", de "Impacto do Treinamento no Trabalho", de "Suporte à Transferência" e de "Autoeficácia no Uso de Computadores".

O problema principal a ser respondido nessa tese relaciona-se à avaliação do impacto de variáveis pessoais e de contexto em resultados de treinamento, como aprendizagem de novas competências e impacto no desempenho geral do egresso. Para se chegar a esse momento da pesquisa, etapas anteriores de construção e de estudo sobre as evidências de validade de medidas psicométricas são necessárias, para garantir a qualidade dos instrumentos adotados na investigação. No Estudo 1, foi exposto um processo minucioso de elaboração de três escalas para medir características da autoeficácia no uso de computadores em situações diferentes. Da mesma forma, o Estudo 2 se propôs a investigar as qualidades psicométricas de escalas que são usadas para aferir o modelo de investigação testado no Estudo 3, em que os resultados de um treinamento a distância são analisados por meio da técnica de análise de regressão múltipla. A técnica de análise de regressão múltipla é adequada para investigar relações significativas entre um grupo de variáveis independentes e uma variável dependente. Contudo, para alcançar essa sofisticação de análise, faz-se mister utilizar medidas psicométricas confiáveis e devidamente validadas para o público participante.

Sendo assim, o Estudo 2 apresenta como objetivos, primeiro construir e em se guinda fornecer evidências de validade de construto um instrumento de avaliação da contribuição de um curso para a aprendizagem das competências ensinadas, oferecido pelo ambiente virtual SINAPSE. Nesse caso, a construção dessa escala foi feita especialmente para a avaliação do treinamento alvo sobre um programa nacional de habitação urbana, e sua elaboração contou com a ajuda de profissionais que atuaram diretamente no desenvolvimento do material instrucional. Em seguida, nessa etapa do método, realizou-se uma análise fatorial das escalas que avaliam as variáveis restantes do modelo de investigação (impacto, suporte e autoeficácia), no intuito de garantir a qualidade psicométrica das medidas na amostra participante do estudo.

3.3.1 Procedimentos de Coleta de Dados e Amostra 2

A coleta de dados realizada nos Estudos 2 e 3, foi realizada por meio de um kit de seis escalas que avaliam as variáveis componentes do modelo a ser testado no Estudo 3 (aprendizagem, impacto do treinamento, suporte e medidas de autoeficácia) conforme apresentado no Apêndice E. Entre essas, a escala de avaliação da colaboração do treinamento na aprendizagem das competências foi a única feita especificamente para esta coleta de dados. As escalas restantes já haviam sido construídas e validadas em estudos anteriores, portanto, nesse caso, apenas serão verificadas, por meio de técnicas de análises fatoriais.

Neste segundo estudo, o kit de instrumentos contendo as seis escalas que avaliam os componentes do modelo de avaliação foi aplicado durante o mês de outubro de 2012, com o apoio do Banco, que auxiliou no envio dos convites para seus profissionais, através do e-mail corporativo. O convite foi enviado para cerca de 3400 empregados que utilizaram, recentemente, o ambiente virtual SINAPSE para realizar o curso avaliado no modelo de pesquisa. E, da mesma forma que ocorreu Estudo 1, a plataforma utilizada para hospedar os questionários *online* foi desenvolvida pela empresa “Survey Monkey”, que mais uma vez se mostrou adequada e confiável na aplicação dos instrumentos. O kit de escalas que foi aplicado nesse momento do estudo está disponibilizado no Apêndice E .

Dos 3400 convites enviados, 1033 pessoas começaram a responder o questionário. Contudo, apenas 667 preencheram adequadamente os 80 itens

obrigatórios. Assim, o banco de dados com 667 questionários respondidos foi utilizado tanto para a análise fatorial das 6 escalas que medem as variáveis do modelo de investigação (Estudo 2), quanto para o teste do modelo de avaliação do treinamento, realizado por meio da técnica de análise de regressão múltipla (Estudo 3). A análise descritiva dos dados socioprofissionais da amostra é apresentada na Tabela 3.

TABELA 3

Análises descritivas das características socioprofissionais da amostra 2

		Frequência	**Porcentagem (%)**	**Porcentagem válida (%)**
Faixa etária	21 a 25 anos	32	4,8	4,8
	26 a 30 anos	145	21,7	21,7
	31 a 35 anos	163	24,4	24,4
	36 a 40 anos	86	12,9	12,9
	41 a 45 anos	86	12,9	12,9
	46 a 50 anos	98	14,7	14,7
	51 a 55 anos	41	6,1	6,1
	56 a 60 anos	13	1,9	1,9
	61 a 65 anos	2	0,3	0,3
	Acima de 66 anos	1	0,1	0,1
	Total	667	100,0	100,0
Gênero	Masculino	400	60,0	60,0
	Feminino	267	40,0	40,0
	Total	667	100,0	100,0
Região	Não informado	4	0,60	0,00
	AC	1	0,15	0,15
	AL	2	0,30	0,30
	AM	3	0,45	0,45
	AP	1	0,15	0,15
	BA	25	3,75	3,77
	CE	23	3,45	3,47
	DF	47	7,05	7,09
	ES	4	0,60	0,60
	GO	23	3,45	3,47
	MA	6	0,90	0,90
	MG	40	6,00	6,03
	MS	4	0,60	0,60
	MT	13	1,95	1,96
	PA	6	0,90	0,90
	PB	15	2,25	2,26
	PE	17	2,55	2,56
	PI	8	1,20	1,21
	PR	49	7,35	7,39

TABELA 3

Análises descritivas das características socioprofissionais da amostra 2 (Continuação)

		Frequência	**Porcentagem (%)**	**Porcentagem válida (%)**
Região	RJ	13	1,95	1,96
	RN	4	0,60	0,60
	RO	1	0,15	0,15
	RS	36	5,40	5,43
	SC	39	5,85	5,88
	SE	1	0,15	0,15
	SP	281	42,13	42,38
	TO	1	0,15	0,15
	Total	667	100,0	100,0
Escolaridade	Ensino Médio	75	11,2	11,2
	Graduação	293	43,9	43,9
	Especialização ou MBA	291	43,6	43,6
	Mestrado	8	1,2	1,2
	Total	667	100,0	100,0
Local de trabalho	Unidade de Negócios	450	67,5	67,5
	Unidade de Apoio aos Negócios e à Gestão	152	22,8	22,8
	Unidade Tática	25	3,7	3,7
	Unidade Estratégica	40	6,0	6,0
	Total	667	100,0	100,0
Tempo de banco	Média = 9,28 anos	Desvio padrão = 9,06 anos		
N= 667				

Sobre a amostra de participantes do Estudo 2 observa-se que a maior parte encontra-se na faixa etária de 26 a 40 anos (59%), 60% eram do sexo masculino, 87,5% tinha nível de escolaridade de superior completo ou especialização, e 67,5% da amostra eram profissionais que estavam alocados em Unidades de Negócio.

Entre as regiões onde residem os participantes, a maioria (42%) são bancários provenientes do estado de São Paulo (SP), 7,4% são do Paraná (PR), 5,88% de Santa Catarina (SC) e 5,43 do Rio Grande do Sul (RS).

Feita essa análise da amostra participante dos Estudos 2 e 3, no próximo tópico são apresentados os procedimentos de construção e avaliação do instrumento de "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências".

3.3.2 Construção dos Itens do Instrumento "Avaliação da Contribuição do Treinamento para a Aprendizagem das Competências"

Para a elaboração do instrumento de avaliação sobre a contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas no treinamento avaliado, a pesquisadora contou novamente com a ajuda do Banco, que escolheu, entre vários cursos oferecidos pelo ambiente SINAPSE, um treinamento que tivesse um foco estratégico e alta demanda de necessidade, no momento.

Conforme escolha do próprio Banco, um treinamento sobre um programa nacional de habitação urbana foi definido como foco dessa investigação. Esse curso tem a carga horária de 8 horas. É um treinamento a distância, disponibilizado pelo ambiente virtual SINAPSE, e apresentado em um formato auto-instrucional, por meio de uma apostila "Wiki", com 20 páginas, em que a maior parte contém informações descritivas sobre o Programa de habitação urbana, apresentando informações sobre atribuições, fluxos de trabalhos, condução do processo de venda e outros aspectos administrativos e gerenciais que permeiam o programa. Nas duas últimas páginas, o material disponibiliza dois estudos de casos comentados, que refletem algumas situações reais e também competências que os funcionários do Banco vivenciam ao lidar com clientes interessados no programa. Esse material foi essencial para a análise documental e descrição das competências específicas previstas nos objetivos do treinamento.

Após uma análise criteriosa do conteúdo e dos estudos de caso, 33 objetivos instrucionais pretendidos pelo curso foram destacados, para em seguida serem associados a competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) observáveis no trabalho. Para garantir que essas competências estariam representando corretamente os objetivos do curso proposto pelo Banco, uma reunião foi marcada com três funcionários da organização, que trabalharam diretamente no planejamento do curso. Nesse encontro de validação foi entregue aos participantes um material impresso, com uma tabela contendo, respectivamente, os 33 objetivos de aprendizagem, as competências associadas a esses objetivos e o trecho do material de onde esse conteúdo foi retirado. Uma análise da importância/relevância dos objetivos e competências foi realizada e notas de 1 – Nada Relevante a 5 – Muito Relevante foram atribuídas aos 33 itens. Após essa análise criteriosa apenas dez itens obtiveram valores entre 4 e 5 de pertinência, a serem expressos pelos funcionários do Banco ao lidarem com o programa.

Os dez indicadores de competências selecionados pelos juízes e igualmente visados pelo curso compuseram o questionário de “Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências”. As dez competências focadas pelo treinamento avaliado e acertado entre os conteudistas do curso como sendo as mais "pertinentes" estão listadas no Apêndice E.

Finalmente os itens escolhidos pelos juízes foram associados à escala que avalia o nível de contribuição do treinamento para a aprendizagem dessas competências, conforme autorrelato do egresso. Como opções de respostas, foram utilizadas sugestões que contemplam valores de 1 - Nenhuma contribuição do treinamento a 4 - Muita contribuição do treinamento.

3.3.3 Análises Exploratórias das Estruturas Empíricas da Escala de Avaliação da Contribuição do Treinamento na Aprendizagem das Competências Previstas.

Ao utilizar uma análise estatística para justificar um construto psicossocial, certos cuidados com os dados quantitativos devem ser tomados, e os pressupostos da técnica escolhida respeitados, em prol da confiabilidade dos resultados que as análises produzem.

A necessidade de haver normalidade entre os dados não foi verificada, uma vez que a análise fatorial suporta desvios da normalidade (Neiva, Abbad & Tróccoli, 2007).

Foram realizadas análises exploratórias para identificação de casos omissos, na amostra de 1033 sujeitos que responderam à escala. Todos os sujeitos que deixaram de responder mais de um item obrigatório foram eliminados do banco de dados. Restaram, após este filtro, 667 sujeitos que responderam a todos os itens do questionário (conforme apresentado na Tabela 3).

O tamanho da amostra de 667 sujeitos atende as recomendações de Pasquali (2004), mostrando-se adequado para um instrumento de 10 itens, já que há mais de 10 casos para cada variável observada.

O pressuposto da linearidade e a ausência de multicolinearidade ou singularidade foram confirmados por meio da análise de correlações entre as 10 variáveis, as quais variaram de 0,244 a 0,677, adequados para a análise fatorial.

A análise de casos extremos foi feita por meio dos escores padronizados (*escore z)*. Os casos que apresentaram valores padronizados que excediam os limites -

2,5 e +2,5 foram analisados. Menos de 10 sujeitos apresentaram valores padronizados inadequados em cinco dos 10 itens do questionário. Como o número de casos extremos foi baixo, decidiu-se manter o banco de dados como antes, sem eliminar nenhum caso supracitado.

Para indicar a análise sobre a estrutura fatorial do instrumento de contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas, foi adotada a técnica dos componentes principais (*Principal Components - PC*[11]). Foram definidos os seguintes critérios para definir o número de componentes: os valores próprios (*eigenvalues*[12]) superiores a 1 (um), e a análise do *scree plot*. Uma análise qualitativa sobre a relevância do fator, por meio de análises de interpretabilidade, importância e consistência dos fatores também foi realizada após a rotação dos fatores.

Após a análise dos componentes principais, as estruturas fatoriais foram testadas por meio do método de fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*[12]), utilizando para isso, o tipo de rotação oblíqua (*direct oblimin*) uma vez que os fatores estavam correlacionados. A consistência interna dos fatores também foi analisada.

Os resultados das análises fatoriais descritas sobre a escala de contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas são apresentados no capítulo correspondente.

3.3.4 Análises Exploratórias das Estruturas Empíricas das Escalas de Impacto, Suporte e Autoeficácia no Uso de Computadores

Como apresentado na seção anterior, o instrumento de avaliação do impacto do treinamento sobre o comportamento do egresso, medidos em termos das competências objetivadas pelo programa de habitação urbana teve que ser construído especialmente para esta pesquisa, uma vez que avaliava a contribuição do curso no aprendizado de competências específicas sobre a atividade. Diferentemente, as escalas de auto-avaliação do impacto do treinamento em largura e da escala de Suporte à transferência do treinamento são medidas adotadas em processos internos de avaliação de treinamento, inspiradas em instrumentos de Abbad (1999), Abbad e Sallorenzo (2001).

---

[11] Expressão em inglês

No estudo de Zerbini, Abbad e Mourão (2012), a escala de "Impacto do Treinamento no Trabalho em Amplitude" (7 itens) obteve valores de alfa de 0,94 e cargas fatoriais entre 0,78 a 0,88; a de "Suporte à transferência do treinamento" (11 itens) apresentou alfa de 0,91 e cargas fatoriais entre 0,55 a 0,78; confirmando assim as qualidades estatísticas das escalas, condições essenciais para aplicação em pesquisas posteriores. Contudo, na escala de suporte, após uma análise semântica dos itens, foi necessário realizar um pequeno ajuste, que ao considerar o contexto online do treinamento, dois itens, pertinentes ao uso e à acessibilidade da internet foram acrescentados na escala, aumentando o total de itens desse instrumento de 11 para 13.

Apesar das escalas de "Impacto do Treinamento no Trabalho" e de "Suporte à transferência do treinamento" serem instrumentos já frequentemente usados pelo Banco em avaliações de treinamento anteriores, decidiu-se realizar uma análise da estrutura fatorial dessas medidas neste estudo. Para isso foi empregada a técnica de Análise Fatorial (AF). Da mesma forma, as três escalas de autoeficácia construídas e validadas no Estudo 1, também são, neste Estudo 2, reavaliadas por meio da AF, uma vez que a amostra de participantes é diferente.

A análise dos pressupostos das análises fatoriais (AF) das escalas de impacto, suporte e autoeficácia foi feita com o mesmo banco de dados empregado na avaliação da escala "Avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas" e apresentado anteriormente na Tabela 2 (N=667), uma vez que a coleta de dados foi realizada por meio de um compilado ou kit de escala contendo as seis medidas indicadas (ver Apêndice E). Portanto, a limpeza de dados e a verificação dos valores extremos, necessárias para a realização da AF, foram as mesmas realizadas e descritas no tópico anterior.

3.3.5 Análise de Pressupostos da Escala de "Impacto do Treinamento no trabalho"

Para a análise fatorial da escala de *"Impacto do Treinamento no trabalho"*, a amostra de 667 sujeitos adotada, foi suficiente para o exame da escala com 7 itens, pois, são apresentados mais de 10 casos para cada questão do questionário. A linearidade e a ausência de multicolinearidade ou singularidade entre as variáveis foram verificadas por meio das análises das correlações, que variaram de 0,527 a 0,734.

A análise dos casos extremos foi feita por meio dos escores padronizados das variáveis (*escore z*). Constatou-se que menos de 10 sujeitos apresentavam valores de

casos extremos em mais de um item da escala de impacto. A baixa ocorrência de casos extremos multivariados levou a pesquisadora a decidir manter o banco de dados como estava com 667 sujeitos.

Para a análise fatorial da escala de impacto do treinamento, as estruturas fatoriais foram testadas por meio da fatoração dos eixos principais (PAF), utilizando para isso, o tipo de rotação oblíqua. A análise da consistência dos fatores também foi aferida. Os resultados dessa análise fatorial são apresentados no próximo capítulo.

3.3.6. Análise de Pressupostos da Escala de "Suporte à transferência do treinamento"

Seguindo os procedimentos necessários para verificar os pressupostos da análise fatorial da escala de suporte, foi identificada, no banco de dados da amostra 2 (N=667) a existência de mais de 10 casos para cada uma das onze variáveis que compõem o instrumento de impacto, possibilitando a continuidade da análise. O exame da matriz de dados indicou a presença de relações lineares entre as variáveis e ausência de multicolinearidade ou singularidade entre elas, com correlações variando de 0,142 e 0,771.

A análise dos casos extremos multivariados foi feita como descrito anteriormente.

Em seguida, as estruturas fatoriais foram testadas, por meio do método de fatoração dos eixos principais, com rotação oblíqua e análise da consistência interna.

3.3.7. Análise de Pressupostos das Escalas que Avaliam Autoeficácia no Uso de Computador (AEC)

Seguindo os procedimentos necessários para verificar os pressupostos da análise fatorial das escalas de autoeficácia, foi identificada, no banco de dados da amostra 2 (N=667) a existência de mais de 10 casos para cada item das três escalas que avaliam dimensões diferentes do construto AEC, possibilitando a continuidade da análise. O exame da matriz de dados indicou a presença de relações lineares entre as variáveis e ausência de multicolinearidade ou singularidade entre elas, por meio das correlações entre os itens das escalas.

A análise dos casos extremos multivariados foi feita da mesma forma para todas as escalas. As estruturas fatoriais foram testadas, por meio do método de fatoração dos

eixos principais. Os resultados das análises fatoriais das três escalas de AEC são descritos no próximo capítulo.

3.4. Estudo 3: Teste do Modelo de Avaliação de um Treinamento a Distância

Considerando-se o relato anteriormente feito acerca das variáveis, o problema de pesquisa deste estudo foi assim elaborado: *Em que medida a percepção de autoeficácia no uso de computadores (AEC) de participantes de treinamentos a distância influencia a autoavaliação do egresso em relação à aprendizagem do conteúdo e ao impacto do treinamento no trabalho?*

Para isto foi proposto um modelo de investigação principal que contemplasse características pessoais da clientela (autoeficácia no uso do computador percebida pelo respondente); variáveis de contexto (Suporte à transferência do treinamento), de aprendizagem (avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas) e de impacto do treinamento no trabalho em largura. Alocadas essas variáveis em um modelo de investigação científica, chegou-se à seguinte diagramação do estudo tal como apresentado na Figura 5:
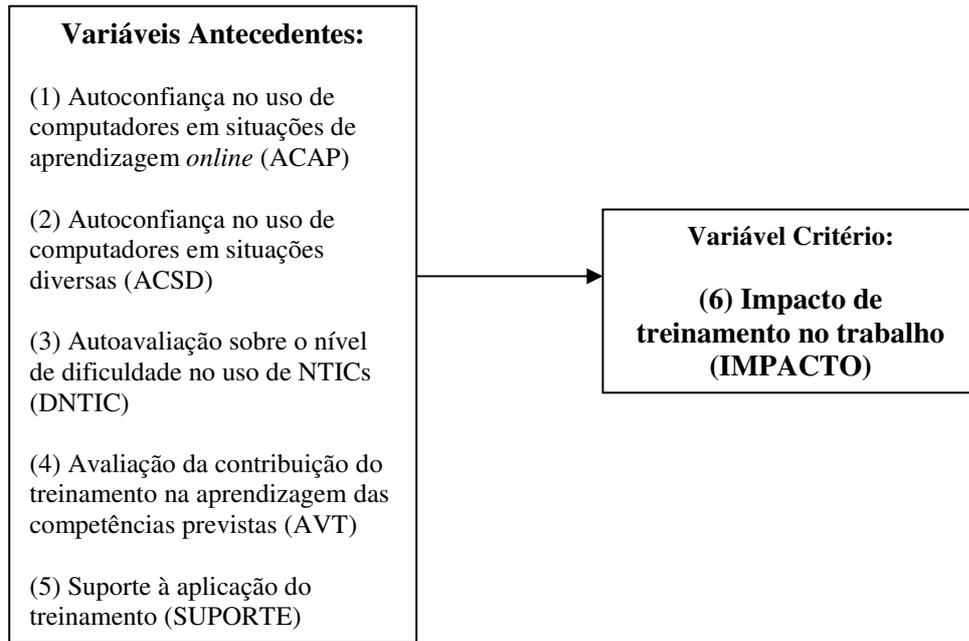
Figura 5. Modelo 1 de pesquisa

No intuito de aferir melhor o impacto que as variáveis de autoeficácia no uso do computador têm na avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem proporcionada pelo curso a distância, um modelo secundário foi proposto nesta tese. A Figura 6 mostra esquematicamente as relações testadas.
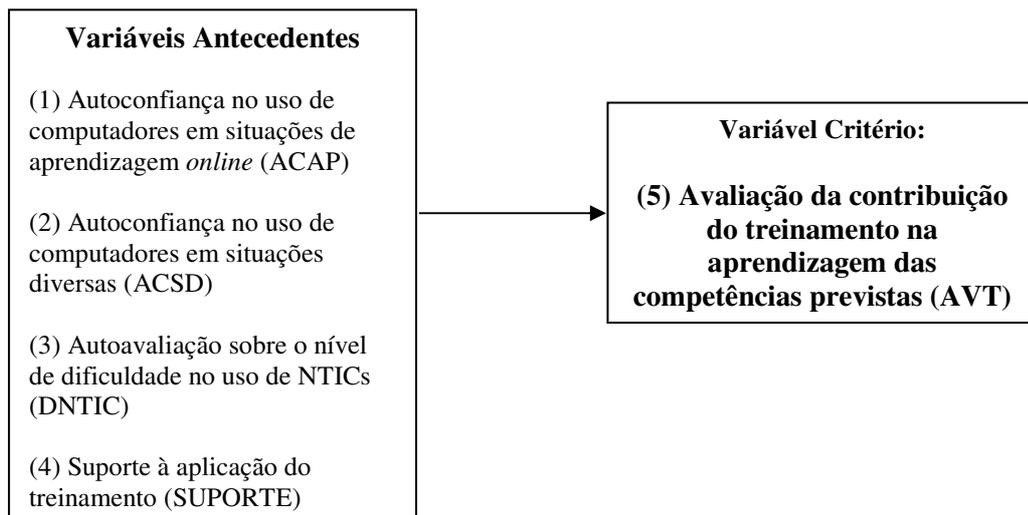
Figura 6. Modelo 2 de pesquisa

Conforme a ordem apresentada no Quadro 7, o kit de instrumentos adotados nesse estudo foi organizado do seguinte modo: no primeiro no bloco A, estão os itens que permitem ao egresso avaliar o quanto o treinamento contribuiu para aprendizagem das competências previstas pelo curso; em seguida, no bloco B, pede-se ao respondente uma autoavaliação sobre o quanto as competências ensinadas no treinamento afetaram seu desempenho no trabalho; o bloco C contem itens que fazem referência ao suporte à transferência do treinamento. Os últimos blocos, D, E e F, contem itens que avaliam a autoeficácia no uso de computadores dos aprendizes em situações diferentes.

Quadro 7. Blocos de questionários que compõem esta pesquisa

Bloco de itens	**Foco da avaliação**	**Sigla da Variável**	**Nº de itens**
Bloco A – Avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas	Avaliação do impacto de treinamento sobre um programa de habitação urbana – competências específicas.	AVT	10 itens
Bloco B – Avaliação do Impacto de treinamento (Desempenho Geral)	Avaliação do efeito do curso sobre o desempenho do egresso, conforme as perspectivas de performance profissional esperadas pelo Banco.	IMPACTO	7 itens
Bloco C – Suporte à transferência do treinamento	Avaliação sobre o apoio dado pela organização à transferência do treinamento no trabalho.	SUPORTE	13 itens
Bloco D – Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online	Avaliação sobre o nível de confiança dos funcionários sobre o uso dos computadores em situações diversas.	ACAP	5 itens
Bloco E – Autoconfiança no uso do computador em situações diversas	Avaliação sobre o nível de confiança do respondente sobre o uso dos computadores em situações diversas.	ACSD	7 itens
Bloco F - Autoavaliação sobre o nível de facilidade/dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC)	Avaliação sobre o nível de dificuldade enfrentada pelo respondente ao usar as NTICs.	DNTCI	23 itens

O Estudo 3 pode ser classificado como exploratório e correlacional, pois investiga as relações entre as seis diferentes variáveis do modelo. É um estudo de campo e constituiu-se numa pesquisa de corte transversal, pois a coleta de dados foi realizada apenas uma vez e em um único momento. O estudo das variáveis também foi

ex-post-facto, uma vez que os aspectos investigados já haviam acontecido e, provavelmente, já tinham exercido certa influência sobre as variáveis consequentes.

Análises de regressão múltipla padrão foram utilizadas com o objetivo de investigar e identificar os principais preditores da variável impacto de treinamento no trabalho, conforme modelo de pesquisa apresentado na Figura 7.

A análise das respostas indicou que, em princípio 1033 respondentes acessaram o link da pesquisa. Contudo, apenas 677 sujeitos responderam todos os 80 itens obrigatórios contidos no questionário. Optou-se por adotar o banco de dados com apenas os 677 casos válidos, descritos na Tabela 3.

Para identificar, em conjunto, possíveis casos extremos (ou *outliers*) nos 64 itens que compunham as seis escalas aplicadas, foi calculada a distância *Mahalanobis*, que apontou 65 casos extremos, e que foram, em seguida, eliminados do banco de dados, que passou a ter 602 casos válidos. Conforme critérios de Tabachnick e Fidell (2001), as análises de regressão devem respeitar os seguintes critérios de inclusão para análise: amostra maior ou igual a 50 casos mais oito vezes o número de variáveis antecedentes ($N \geq 50 + 8m$) para testar correlações múltiplas. Segundo essa fórmula, e havendo cinco variáveis antecedentes no modelo, o mínimo de sujeitos exigidos para essa análise de regressão é 90, sendo possível o uso da regressão múltipla. Contudo, ao rodar a regressão múltipla padrão do modelo principal, indicadores mostraram a presença de alguns casos extremos influentes, que estavam afetando a inclinação da reta de regressão. Neste ponto, variáveis com os resíduos padronizados (*standartized residual*[12]) foram criadas com o código de ZRE_1, para todas as variáveis do modelo. Para identificar variáveis com resíduos padronizados que excediam os limites do intervalo entre -1,96 a +1,96, a opção "Selecionar casos" foi utilizada no SPSS, identificando, 16 sujeitos que apresentaram ZRE_1>=1.96, e 17 sujeitos com ZRE_1>= -1.96. Esses indivíduos foram localizados e em seguida deletados do banco, para evitar distorções na reta de regressão. Ao final, o banco de dados que antes contava com 602 sujeitos passou a totalizar 569, número ainda adequado à regressão múltipla.

Em seguida as correlações de *Pearson (r)* foram calculadas com o objetivo de identificar padrões de interação entre as médias fatoriais das variáveis. A análise das correlaões, permite afirmar que não há singularidade entre as variáveis porque nenhum valor de *r de Pearson* foi próximo a 1. Não foram encontrados valores de correlações

[12] Termo em inglês

próximas ou maiores que 0,80, indicando que também não há multicolinearidade entre as variáveis antecedentes. A linearidade entre a maioria das variáveis é confirmada por meio de correlações com valores que variaram entre 0,046 e 0,749.

Em suma, a regressão múltipla é uma análise estatística multivariada que visa identificar o poder de previsão de um conjunto de variáveis independentes em uma variável dependente, indicando coeficientes de regressão e valores preditos capazes de explicar se há uma relação preditiva significativa, e também o "peso" de cada variável na predição do comportamento avaliado (Hair et. al 2009). Os resultados da análise de regressão utilizada nos modelos de pesquisa propostos nesta tese são apresentados no próximo capítulo, no intuito de elucidar o problema de pesquisa e o objetivo geral deste trabalho.

Assim sendo, este capítulo objetivou apresentar, de forma detalhada, a delimitação do problema de pesquisa, dos objetivos e do modelo de investigação, das características da organização-alvo e do treinamento avaliado, das amostras participantes, dos instrumentos de medidas utilizados, dos procedimentos de coleta de dados e das análises estatísticas adotadas, no intuito de tornar o entendimento sobre os resultados, apresentados no capítulo adiante, o mais claro e inteligível possível.

4. RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados alcançados pelos estudos propostos e suas interpretações. Descrevendo os mesmos, o primeiro trata do estudo sobre as evidências de validade de três escalas que avaliam autoeficácia no uso de computadores em situações diferentes. O segundo estudo relata a construção e o estudo sobre as evidências de validade de uma escala que permite ao egresso avaliar o quanto acredita que o treinamento sobre o programa de habitação urbana contribuiu para aprendizagem de competências específicas, previstas pelo curso; e também apresenta análises fatoriais dos instrumentos que avaliam temas como "impacto do treinamento no trabalho", "suporte à transferência do treinamento", e "autoeficácia no uso de computadores". O terceiro e último estudo testa as relações entre as variáveis autoeficácia, aprendizagem, suporte à transferência e impacto de treinamento no trabalho, e emprega como medidas as escalas construídas e validadas nas etapas anteriores.

4.1 Estudo 1: Evidências de Validade das Escalas de Autoconfiança e Dificuldade no Uso do Computador no Brasil

O Estudo 1 compreendeu a construção e verificação das evidências de validade de três escalas de autoeficácia no uso de computadores em uma amostra de profissionais brasileiros.As três escalas, suas instruções, questões e opções de respostas estão disponibilizadas no Apêndice D, itens 02 ao 46.

A escala 1, chamada "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* (ACAP) " avalia, por meio do autorrelato do respondente, o nível de confiança que um individuo apresenta ao utilizar o computador para adquirir novas competências. Nessa escala pede-se para o participante indicar o quanto ele se sente confiante ao utilizar a tecnologia (computador ou internet) como fonte de informação e aprendizagem, e seus itens correspondem à questões 2 a 7 do Apêndice D.

Para o estudo sobre as evidências de validade do instrumento, foi proposta, inicialmente, uma análise de componentes (*Principal Components - PC*). A análise da Matriz de correlações apresentada pelo programa estatístico confirma a fatorabilidade da matriz por meio de uma inspeção visual, que confirmou 87% de correlações iguais

ou superiores a 0,30. No tópico adiante é apresentado a extração unifatorial da escala "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online*" (ACAP).

4.1.1 Evidências de validade da Escala 1:Autoconfiança no Uso de Computadores em Situações de Aprendizagem Online (ACAP)

Empregou-se o método de fatoração dos eixos principais (*PAF*[13]), para extração de apenas um fator, uma vez que se pressupunha a existência de aspectos semelhantes entre as variáveis. A Tabela 4 mostra a estrutura empírica da escala de "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online" (ACAP).

TABELA 4
Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Autoconfiança no Uso de Computadores em Situações de Aprendizagem Online (ACAP)

Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação item total**
Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades por meio do computador, internet e seus recursos.	0,55	0,74	0,63
Quando preciso aprender novos conhecimentos e habilidades por meio de informações disponibilizadas em uma pagina ou site da internet.	0,41	0,64	0,79
Quando participo de um curso a distância.	0,54	0,73	0,65
Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades assistindo a uma vídeo-aula disponível no computador ou na internet.	0,46	0,67	0,62
Quando utilizo um "Ambiente Virtual de Aprendizagem" (por exemplo, o ambiente SINAPSE) para realizar tarefas que envolvem a aquisição de novos conhecimentos e habilidades.	0,51	0,71	0,64
Valor próprio (*Eigenvalue*)	3,21		
% da variância explicada	53,59		
Número de Itens	5 itens		
Alfa de Cronbach	α=0,83		

Em continuidade à análise dos dados, por meio da análise da Tabela 4, optou-se por retirar a variável "V_06" (item*: Sinto-me confiante...ao expressar minhas idéias,*

[13] Sigla em inglês

participando de um fórum ou grupo de discussão na internet), visto que a mesma apresentava comunalidade relativamente baixa (0,207) e a menor correlação item total (0,42).

Verificou-se, em seguida, se a solução unifatorial da escala de "Autoconfiança no uso do computador em situações de aprendizagem online", contendo agora 5 itens, era fidedigna, por meio da análise do índice "Alfa de Cronbach. Obteve-se o índice de 0,83, que segundo Hair et al. (2009), é um valor adequado para certificar a qualidade do instrumento, conforme apresentado na Tabela 4, junto a outras informações gerais sobre a estrutura empírica final da escala 1.

Finalizando a análise fatorial da escala 1, conclui-se que os itens propostos para avaliar o nível de autoconfiança no uso do computador em situações de aprendizagem *online* se mostraram consistentes e correlacionados entre si, oferecendo um modelo fatorial parcimonioso de análise e investigação sobre este construto.

Em seguida, são descritas as análises fatoriais da escala 2 sobre "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas" (ACSD)

4.1.2 Evidências de Validade da Escala 2: Autoconfiança no Uso do Computador em Situações Diversas (ACSD)

Esta segunda escala busca medir o nível de autoconfiança do aprendiza no uso do computador em situações ou tarefas diversas. Os itens dessa escala correspondem à questões 8 a 13 do Apêndice D.

Para essa análise fatorial optou-se, em um primeiro instante, pela análise dos componentes principais (PC). As 36 correlações apresentadas entre as variáveis do modelo, 19 (53%) apresentavam valores superiores a 0,30, o que assegura a fatorabilidade da matriz.

Os valores das comunalidades variaram entre 0,417 e 0,852, mostrando-se adequados para a continuidade da análise fatorial.

Observa-se, por meio da tabela da variância explicada, e adotando e pelos autovalores, a indicação de até dois fatores, com a variância total explicada de 60,15%. Para nortear a decisão sobre um ou dois fatores, a análise da matriz de componentes mostrou apenas duas variáveis com cargas fatoriais superiores a 0,30 no segundo fator. O restante dos itens apresenta cargas adequadas no componente 1.

Para decidir sobre o caráter uni ou multifatorial a tabela da matriz de correlação entre os fatores, gerada pelo programa estatístico, foi consultada, onde correlações superiores a 0,30 indicam presença de fatores de segunda ordem (Neiva, et. al, 2007), o que parecia ser o caso desta escala.

Apesar dessas evidências, e em prol de uma análise minuciosa da estrutura fatorial da escala 2 nomeada "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas" (ACSD), decidiu-se, antes de optar por uma solução unifatorial, testar um solução bifatorial dessa medida.

4.1.3 Extração e Rotação de Fatores da Escala 2: Autoconfiança no Uso do Computador em Situações Diversas (ACSD)

Em busca de analisar primeiro um caráter multifatorial da escala 2 "*Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)"* decidiu-se explorar uma solução fatorial com dois fatores, cuja extração e rotação foi feita através da aplicação do método de fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*).

A Matriz *Pattern* da solução bi-fatorial da escala apresenta as cargas fatoriais entre 0,391 e 0,980, e as comunalidades (h^2), que exibem valores entre 0,164 e 0,734. Essa configuração bifatorial obteve um autovalor de 4,224 e percentual de variância igual a 46,936 para o primeiro fator; e autovalor de 1,231 e percentual de variância de 13,679 para o segundo fator. Esses dados evidenciam a adequação dos dados para modelo bifatorial proposto.

Com base nos resultados alcançados, optou-se por manter todos os itens de ambos os fatores na análise de consistência interna, uma vez que todas as variáveis cumpriam os critérios de carga fatorial maior que 0,30 e a ausência de comunalidades muito próximos a 0 ou 1.

O agrupamento de variáveis do fator 1 da escala 2, aqui denominado "*Ajuda de outras pessoas*" e composto pelas variáveis V_08, V_10, V_12, V_14 e V_16, obteve índices de confiabilidade igual a 0,91, o que segundo Hair et al., (2009), é um índice apropriado para certificar a qualidade do instrumento de avaliação. No entanto, ao propor a análise do índice de confiabilidade do fator 2: "*Busca individual*", composto pelas variáveis V_09, V_11, V_13, V_14 o valor obtido, de 0,54, foi inadequado para

certificar a qualidade do instrumento de avaliação, inviabilizando a solução bi-fatorial desse instrumento.

Sendo assim, a solução bifatorial da *Escala de avaliação da autoconfiança no uso do computador em situações diversas* não se mostrou satisfatória, uma vez que o segundo fator se apresentou com índices fracos de confiabilidade. Isto demostra que o modelo teórico aqui testado não foi suportado pela análise multifatorial sugerida.

Optou-se pela estrutura unifatorial apresentada na Tabela 5 adiante.

TABELA 5

Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Autoconfiança no Uso do Computador em Situações Diversas (ACSD)

Descrição dos itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação item total**
Ter alguém para me dizer como proceder em relação a esta tarefa nova no computador ou internet.	0,55	0,77	0,72
Ter disponíveis instruções escritas como referência.	0,23	0,38	0,41
Observar outra pessoa realizando com sucesso esta tarefa no computador ou internet antes de eu fazer sozinho (a).	0,53	0,74	0,70
Ter alguém para me ajudar a começar a tarefa.	0,73	0,86	077
Ter alguém para me mostrar antes como realizar esta tarefa nova no computador ou internet.	0,77	0,91	0,81
Ter realizado, em situações anteriores, atividades semelhantes a esta tarefa nova no computador ou internet.	0,24	0,41	0,42
Ter a opção de chamar alguém para ajudar quando ficar em dúvida no uso do computador ou internet.	0,58	0,79	0,73

N=562
Valor próprio (*Eigenvalue*): 4,05
% da variância explicada: 57,85
Alfa de Cronbach: α=0,89
Número de Itens: 7 itens

Com base nos resultados, optou-se por retirar da escala as variáveis "*V_11. Ter o recurso de "ajuda" ou "tutorial" no computador ou internet para me fornecer assistência ao realizar esta nova tarefa*" e "*V_13. Ter tempo adequado para concluir a tarefa no computador*", visto que esses itens apresentaram uma baixa correlação item total com os outros (0,27 e 0,27 respectivamente), além o programa estatístico utilizado indicar que a retirada desses itens aumentaria o índice de Alfa de Conbrach para 0,89, almejando-se assim, um modelo fatorial que pudesse ser explicado com mais parcimônia e com o menor número possível de variáveis. Ao final, o instrumento que

avalia a "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas" (ACSD), resultou em 7 itens e um índice de confiabilidade adequado (α= 0,89), conforme indicado na Tabela 5.

4.1.4 Evidências de Validade da Escala 3: Autoavaliação Sobre o Nível de Dificuldade no Uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)

A terceira e última escala a ser validada nesta etapa da pesquisa, propõe uma autoavaliação pelo respondente sobre o nível de dificuldade que enfrenta ao usar Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC). A versão inicial contou com 30 itens e opções de respostas: 1 - Nada difícil a 04 - Muito difícil. A coleta de dados para esse estudo foi obtida através de um questionário disponibilizado na internet, obtendo, ao final, 562 casos válidos para esse estudo. A escala 3, suas instruções, questões e opções de respostas estão disponibilizadas no Apêndice D, itens 17 ao 46.

Após a coleta de dados, os itens construídos ou selecionados para medir esse construto foram analisadas no programa *IBM SPSS Statistics*, versão 20.

Em principio, foi realizada uma análise dos componentes principais. Na matriz de correlações observou-se que apenas 66 (ou 15%) das 435 correlações se apresentavam menores que 0,30, permitindo assim os próximos procedimentos de análise fatorial programados.

As comunalidades variaram de 0,420 a 0,871, mostrando-se adequadas para a continuidade da análise fatorial. No caso da matriz de dados analisada, os valores de autovalor maior que 1 indicam a possibilidade de até 4 fatores nesta escala, com variância total explicada de 62,1%.

Foi realizada fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*), com a solução de três fatores. Como resultado da análise *PAF* a tabela de Matrix *Pattern* e as comunalidades obtidas permitem confirmar uma adequada configuração de três fatores, com as variáveis devidamente alocadas nos fatores sugeridos. Contudo, a análise da Matriz *Pattern* apresenta esses três fatores que, apesar de estarem bem delineados e com variáveis que abordam conteúdos parecidos, vários itens (V_17, V_18 e V_20) se alocam no 2º e no 3º fatores com cargas fatoriais próximas, o que também pode indicar fator de segunda ordem. Esta impressão também é corroborada pelos dados

mostrados na matriz de correlação dos fatores, que apresentam correlações de 0,433; 0,639 e 0,706 entre si.

Ciente das diferentes possibilidades de arranjo de variáveis, diversos modelos fatoriais foram testados com esses 30 itens. Em princípio, a solução de três fatores se mostrou frágil. No caso da solução bi-fatorial, na Tabela *Pattern*, observou-se que todas as variáveis se alocavam nos dois fatores propostos, indicando, também, uma alta correlação de conteúdos entre os mesmos.

Portanto, descrever-se-á apenas a análise unifatorial dos itens, uma vez que esta se mostrou a solução mais parcimoniosa e mais ajustada ao construto estudado. A Tabela 6 apresenta a solução unifatorial da escala de "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)" (DNTIC), em seu formato final, contendo 23 itens.

TABELA 6

Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Autoavaliação Sobre o Nível de Dificuldade no Uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)

Descrição dos itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação item total**
Excluir arquivos quando eles não são mais necessários.	0,61	0,52	0,55
Copiar um arquivo da internet ou do pendrive para o meu computador.	0,55	0,56	0,58
Editar informações de um arquivo.	0,56	0,63	0,65
Usar a internet para buscar dados ou informações em sites de busca.	0,50	0,536	0,55
Tirar dúvidas durante um "chat" ou bate-papo.	0,63	0,66	0,67
Localizar um e-mail de um determinado remetente ou com um assunto específico.	0,54	0,57	0,57
Salvar mensagens de e-mail em sistemas ou pastas de organização de arquivos.	0,58	0,64	0,63
Alterar senhas de acesso em sites da internet.	0,50	0,61	0,61
Baixar programas da internet para o meu computador.	0,66	0,77	0,76
Comunicar-me por meio de fóruns (comunidades virtuais de discussão) sobre um assunto de seu interesse.	0,70	0,70	0,70
Conversar pela internet com uma ou mais pessoas, por meio de ferramentas como Messenger, Skype. Gtalk, ou Facebook.	0,62	0,64	0,64
Conversar pela internet por meio de imagem e som (Webcam ou videoconferência).	0,56	0,62	0,62
Enviar arquivos para outras pessoas em um ambiente virtual de aprendizagem.	0,47	0,58	0,58
Criar pastas ou opções de "favoritos" para facilitar o acesso posterior a estes sites.	0,55	0,68	0,68
Localizar "hyperlinks" de textos em páginas da internet.	0,58	0,72	0,71
Instalar plugins (flash, shockwave, Java, etc) necessários para acessar documentos, fotos, vídeos e outros.	0,69	0,73	0,73
Acessar páginas utilizando os recursos-padrão de navegação (botões avançar, voltar, home, recarregar, etc).	0,58	0,69	0,69
Salvar arquivos da internet baixados da internet em locais específicos do disco rígido do computador.	0,61	0,74	0,73
Compactar e descompactar arquivos utilizando programas específicos como: Winzip, Winrar e similares.	0,75	0,71	0,70
Configurar opções de áudio do computador, habilitando e desabilitando o som em volume adequado.	0,59	0,72	0,71
Avaliar qual programa é necessário para abrir diferentes arquivos de vídeo e som (avi, mpeg, mp3, etc.).	0,74	0,71	0,70
Instalar programas de computador.	0,69	0,71	0,71
Converter arquivos de texto de uma extensão para outra extensão (por exemplo: “docx” em “doc”; ou “.doc” em “.pdf”)	0,69	0,70	0,69

N = 562
Valor próprio (*Eigenvalue*): 11,28
% da variância explicada: 49,07
Número de Itens: 23
Alfa de Cronbach: 0,94

O instrumento de “Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de NTICs (DNTIC)", foi adequadamente validado, com 23 itens sobre o uso geral de ferramentas e aplicativos comuns no uso do computador. As opções de respostas (1- Fácil, 2- Moderadamente fácil, 3- Moderadamente difícil e 4- Difícil), possibilitam a avaliação da dimensão magnitude do construto da autoeficácia no uso de computador, por meio de um instrumento adequado para pesquisas e estudos científicos.

A caracterização das variáveis que compõem o modelo unifatorial mostra que não é necessária a retirada de nenhum item para que o índice de confiabilidade da escala aumente. No entanto, conforme as informações apresentadas, a retirada das variáveis V_17, V_18, V_19, V_25, V_26, V_27 e V_28 mantém o índice de confiabilidade alfa de Cronbach igual a 0,948. Portanto, em busca de uma escala com menos itens e com os mesmos índices de credibilidade, decidiu-se retirar estas seis variáveis do modelo e testar novamente a consistência interna dos fatores.

Em suma as três escalas sobre autoeficácia no uso do computador, construídas e validadas nesse estudo, poderão ser úteis na área de pesquisa científica em TD&E, bem como adotadas em momentos de levantamento de necessidade de treinamento nas organizações, que ao empregá-las, possibilita uma adequada coleta de informações sobre participantes e a familiaridade que possuem ao manusear computador e internet, importantes meios de transmissão de conhecimentos de cursos a distância.

4.2 Estudo 2: Evidências de Validade das Escalas de Aprendizagem, Impacto do Treinamento no Trabalho, Suporte à Transferência

O Estudo 2 relaciona-se ao alcance dos objetivos (2) Construir e fornecer evidências de validade de construto do instrumento de medidas “Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas”, e (3) Fornecer evidências sobre a replicabilidade do instrumento de avaliação do “Impacto do treinamento no trabalho”, do “Suporte à transferência do treinamento” e da “Autoeficácia no uso de computadores”.

O arquivo de dados de 667 sujeitos (referente à amostra 2) foi obtido através da coleta realizada em outubro de 2012 com egressos de um curso realizado pelo Banco, que responderam, em conjunto, as 6 escalas que compunham o “kit” de instrumentos adotados nesta pesquisa.

Para descrever os resultados, esta seção está estruturada em duas subseções onde no tópico 4.2.1 é descrita, com mais detalhes, o estudo sobre as evidências de validade e a análise fatorial da escala de "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas", uma vez que esse instrumento foi construído especialmente para essa etapa da pesquisa e não passou por um processo de evidência de validade anterior, como no caso das escalas restantes.

4.2.1 Construção e Evidências de Validade da Escala Avaliação da Contribuição do Treinamento para Aprendizagem das Competências Previstas (AVT)

O instrumento nomeado Avaliação da Contribuição do Treinamento para Aprendizagem das Competências Previstas (AVT) tem o objetivo de obter informações sobre o quanto o egresso acredita que o treinamento sobre o Programa de habitação urbana possibilitou a aprendizagem de 10 competências específicas relacionadas a esse programa e ao atendimento de clientes do Banco interessados em conhecê-lo. Conforme explicado no capítulo Método, esse instrumento foi elaborado através da análise do material instrucional do curso online.

Uma vez que a escala teve seu conteúdo e itens validados por profissionais do Banco ligado a esse treinamento, o estudo sobre evidências de validade dos instrumentos foi possível após a coleta de dados que culminou em 667 instrumentos respondidos por completo. Esse número de questionários se mostrou adequado para análise fatorial.

As correlações entre os itens da escala variaram de 0,24 a 0,67, indicando a presença de relações lineares entre as variáveis e ausência de multicolinearidade ou singularidade. A análise dos componentes principais, com tratamento *listwise* para os casos omissos, sugeriu uma estrutura empírica com dois componentes que explicaram, em conjunto, 61,52% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Utilizou-se o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um, e o critério de Harman (Pasquali, 2004), no qual cada componente deveria explicar no mínimo 3% da variância total. Esses resultados indicaram a presença de, no máximo, dois fatores. Contudo uma análise semântica dos itens e a concentração de variância explicada no primeiro fator, de 49,61%, fortaleceram a decisão de analisar por meio de fatoração dos eixos principais uma solução unifatorial.

A solução unifatorial da escala de Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências (AVT) se mostrou satisfatória, com variância explicada de 64,15%, cargas fatoriais entre 0,585 e 0,760, e Alfa de Cronbach igual a 0,89. Todos esses índices, apresentados na Tabela 7, são adequados e asseguram a confiabilidade dessa escala para uso neste estudo.

TABELA 7

Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências (AVT)

Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação item total**
Quando lido com o programa nacional sobre habitação urbana considero os objetivos do Banco relativos à rentabilizarão, retenção, fidelização, estreitamento do relacionamento com o cliente, satisfação de clientes e ser percebido como referência em Responsabilidade Socioambiental (RSA).	0,34	0,58	0,55
Ao lidar com o programa nacional sobre habitação urbana sou capaz de classificar o beneficiário conforme a faixa correspondente à sua renda bruta familiar mensal.	0,48	0,65	0,60
Quando um cliente deseja adquirir um imóvel pelo programa nacional de habitação urbana, analiso se o mesmo se encontra na faixa 1 de beneficiário. Caso positivo, oriento o mesmo a cadastrar- se junto ao Governo Federal e/ou prefeitura, por onde ele será futuramente indicado para participar do programa por meio de uma lista social.	0,35	0,58	0,54
Quando atendo clientes tipo "pessoa física", interessados no programa nacional sobre habitação urbana e que se encontram nas faixas 2 e 3 de beneficiários, explico que para participação no programa o Banco deverá aprovar o cadastro, o limite de crédito e a capacidade de pagamento do interessado.	0,63	0,630	0,55
Quando estou avaliando um beneficiário para inclusão no programa nacional de habitação urbana verifico as restrições que impedem esta ação, como: restrições no Cadin; ter débitos junto à Receita Federal; ter se beneficiado de outros programas do Governo Federal de cunho habitacional; ser proprietário, cessionário ou promitente comprador de imóvel residencial urbano ou rural situado no atual local de domicílio ou onde pretenda fixá-lo ou deter financiamento imobiliário ativo no âmbito do SFH.	0,58	0,65	0,58
Procuro acompanhar a evolução das metas do programa nacional de habitação urbana no meu estado.	0,49	0,62	0,58
Procuro identificar oportunidades de negócios para o Banco, buscando relações de negócios no âmbito do governo, de empresas ou de clientes "pessoas físicas" que poderiam se beneficiar com o Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU).	0,53	0,68	0,65
Sou capaz de descrever o fluxo do programa nacional de habitação urbana diferenciando suas fases.	0,60	0,74	0,68
Na fase inicial, de originação de negócio do programa nacional de habitação urbana, realizo com confiança os procedimentos indicados, seja esse procedimento realizado na forma pró ativa ou na forma reativa.	0,59	0,75	0,71
Na fase de contratação do cliente "pessoa física" sou capaz de identificar os responsáveis por coordenar as ações relacionadas ao evento de entrega das chaves e acolhimento das assinaturas nos contratos.	0,62	0,76	0,71

N=667
% da variância explicada: 64,15%
Número de Itens:10 itens
Alfa de Cronbach : α= 0,89

Em suma, a solução unidimensional da escala de "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)", composto por 10 itens, e α= 0,89 apresentou uma estrutura confiável e válida para uso em pesquisas.

4.2.2 Análise Fatorial da Escala de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho

A escala de "Impacto do Treinamento no Trabalho (IMPACTO)", adotada no modelo de investigação proposto no Estudo 3 é uma escala já utilizada pelo Banco há algum tempo e busca avaliar a contribuição do curso para o desempenho geral do egresso em suas atividades na organização. Contém sete itens e todas as afirmações fazem referência a questões estratégicas do Banco e seus objetivos gerais.

Para essa validação foi utilizado o banco de dados com 667 sujeitos (amostra 2), que apresentou número suficiente para examinar as evidências de validade do instrumento.

Com o propósito de confirmar a estrutura fatorial da escala de impacto, já confirmada por estudo anteriores como Zerbini et al. (2012), o método de fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*) e a análise da consistência interna do instrumento foram empregados. Uma solução unifatorial foi encontrada, com autovalor de 4,846, variância explicada de 64,15%, cargas fatoriais variando de 0,744 a 0,839 e com Alfa de Cronbach igual a 0,926. Todos esses índices são favoráveis e indicam qualidade dessa escala de impacto do treinamento no trabalho para uso nessa pesquisa.

Adiante, a Tabela 8, mostra as características da escala.

TABELA 8
Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho

Descrição dos Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação Item-total**
Alinhar suas ações à estratégia, políticas e diretrizes da empresa	0,55	0,74	0,71
Alinhar suas ações aos planos da sua unidade.	0,65	0,80	0,77
Gerar resultados a partir dos recursos disponíveis.	0,70	0,83	0,80
Satisfazer a necessidade dos clientes, nas fases de atendimento, venda e pós vendas.	0,59	0,77	0,74
Contribuir para o aprimoramento de um clima de trabalho produtivo (comunicação, satisfação, trabalho em equipe, relacionamento interpessoal.	0,66	0,81	0,77
Contribuir para a melhoria dos processos internos, em busca da excelência do trabalho (planejamento, organização controle e decisão	0,66	0,81	0,77
Contribuir para ações socialmente responsáveis e sintonizadas com as estratégias organizacionais e com as políticas públicas.	0,65	0,80	0,77

N=667
Valor próprio (*Eigenvalue*): 4,84
% da variância explicada: 64,15
Número de Itens: 7 itens
Alfa de Cronbach : α= 0,92

Assim, como foi encontrado por Zerbini et al. (2012), as informações apresentadas na Tabela 8 confirmam uma adequada estrutura empírica da escala de "Avaliação do Impacto do treinamento no trabalho", demonstrando que esse é um instrumento confiável para ser usado nesse estudo de caso.

4.2.3 Evidências de validade da Escala de Avaliação do Suporte à transferência de treinamento

Para a análise fatorial de revalidação da escala de suporte, foi realizada a fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*[14]), propondo uma solução unifatorial da escala de suporte. Os resultados apresentaram um autovalor de 5,29, 53,81% de variância total explicada e cargas fatoriais variando de 0,63 a 0,81. O Alfa de Conbrach encontrado para esse grupo de itens foi de 0,91, confirmando assim a qualidade dessa escala para uso em estatísticas inferenciais, como é o caso do modelo de pesquisa proposto nessa tese. As informações sobre essa escala são sintetizadas na Tabela 9 adiante.

[14] Expressão e sigla em inglês

TABELA 9
Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de "Suporte à transferência do treinamento"

Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação Item-total**
Após o curso, trabalhei em área que me permitiu aplicar o que aprendi no treinamento.	0,55	0,74	0,65
Meu superior imediato tem me estimulado quanto à aplicação, no trabalho, do que aprendi no treinamento.	0,64	0,80	0,71
Meus colegas apóiam as tentativas que faço de usar, no trabalho, o que aprendi no treinamento.	0,67	0,81	0,73
O volume de trabalho e o tempo que tenho para realizá-lo permite que eu coloque em prática o que aprendi no treinamento.	0,55	0,74	0,71
O Banco tem colocado à disposição os recursos necessários para utilização, no trabalho, do que foi aprendido no treinamento.	0,40	0,63	0,71
Tenho acesso às informações necessárias para a correta aplicação do que aprendi no treinamento.	0,56	0,75	0,66
As condições físicas do meu ambiente de trabalho (por exemplo, espaço, iluminação, mobiliário e nível de ruído) são adequadas para a aplicação do aprendido no treinamento.	0,53	0,73	0,48
O Banco oferece livre acesso aos computadores nos horários que tenho disponível para estudos.	0,42	0,65	0,40
No meu ambiente de trabalho é adequada a qualidade de acesso à internet para realização dos cursos à distância.	0,47	0,68	0,39
Tenho recebido elogios quando aplico corretamente, no trabalho, as novas habilidades que aprendi no treinamento.	0,55	0,74	0,69
Recebo orientações quando cometo erros ao utilizar as habilidades que aprendi no treinamento.	0,64	0,80	0,67
Sinto- me seguro em utilizar no trabalho o que aprendi neste treinamento.	0,67	0,81	0,63
Considero-me motivado para utilizar, na situação de trabalho, o aprendido no treinamento	0,55	0,74	0,68

Na próxima seção, são descritos os procedimentos de estudo sobre evidências de validade das três escalas de avaliação da autoeficácia no uso de computadores.

4.2.4 Evidências de validação das Escalas de Autoeficácia no Uso de Computadores

Para confirmar as estruturas empíricas das três escalas de Avaliação da Autoeficácia no Uso de Computadores (AEC), apresentadas anteriormente, buscou-se, neste Estudo 2, seguir todos os procedimentos usuais e confirmar novas evidências de validade para essas escalas na amostra 2. Os dados obtidos pela amostra 2 (N=667) foram conferidos, a fim de certificar sobre sua exatidão.

Para confirmar a estrutura empírica dos instrumentos, foi utilizada a técnica estatística de fatoração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring - PAF*), durante a avaliação das 3 escalas de Autoeficácia no uso de computadores, propondo, nos 3 casos, soluções unifatoriais.

Os resultados referentes ao autovalor, variância total e Alfa de Conbrach das três escalas que avaliam dimensões do construto Autoeficácia no uso de computadores, foram adequados, confirmando as estruturas empíricas apresentadas no Estudo 1. Esses índices e parâmetros são mais bem detalhados nas Tabelas 10, 11 e 12 adiante:

TABELA 10

Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Autoconfiança no Uso de Computadores em Situações de Aprendizagem *on line* (ACAP)

Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação Item-total**
Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades por meio do computador, internet e seus recursos.	0,68	0,83	0,78
Quando preciso aprender novos conhecimentos e habilidades por meio de informações disponibilizadas em uma pagina ou site da internet.	0,69	0,83	0,78
Quando participo de um curso a distância.	0,70	0,83	0,79
Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades assistindo a uma videoaula disponível no computador ou na internet.	0,66	0,81	0,77
Quando utilizo um "Ambiente Virtual de Aprendizagem" (por exemplo, o ambiente SINAPSE) para realizar	0,64	0,80	0,76

N=667
Valor próprio (*Eigenvalue*): 3,72
% da variância explicada: 68,01
Número de Itens: 5 itens
Alfa de Cronbach : α= 0,91

TABELA 11

Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Autoconfiança no Uso do Computador em Situações Diversas (ACSD)

Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação Item-total**
Ter alguém para me dizer como proceder em relação a esta tarefa nova no computador ou internet.	0,63	0,79	0,75
Ter disponíveis instruções escritas como referência.	0,28	0,52	0,50
Observar outra pessoa realizando com sucesso esta tarefa no computador ou internet antes de eu fazer sozinho (a).	0,61	0,77	0,73
Ter alguém para me ajudar a começar a tarefa.	0,77	0,87	0,81
Ter alguém para me mostrar antes como realizar esta tarefa nova no computador ou internet.	0,79	0,89	0,83
Ter realizado, em situações anteriores, atividades semelhantes a esta tarefa nova no computador ou internet.	0,29	0,56	0,54
Ter a opção de chamar alguém para ajudar quando ficar em dúvida no uso do computador ou internet	0,63	0,78	0,74

N=667
Valor próprio (*Eigenvalue*): 4,38
% da variância explicada: 57,21
Número de Itens: 7 itens
Alfa de Cronbach : α= 0,90

TABELA 12
Cargas fatoriais, comunalidades (h^2), correlação item-total e informações adicionais sobre a versão final da escala de Autoavaliação sobre o Nível de Dificuldade no Uso de NTICs (DNTIC)

Itens	**h^2**	**Cargas Fatoriais**	**Correlação Item - total**
Excluir arquivos quando eles não são mais necessários.	0,60	0,71	0,69
Copiar um arquivo da internet ou do pendrive para o meu computador.	0,60	0,73	0,70
Editar informações de um arquivo.	0,71	0,82	0,81
Usar a internet para buscar dados ou informações em sites de busca.	0,70	0,71	0,67
Tirar dúvidas durante um "chat" ou bate-papo.	0,68	0,79	0,77
Localizar um e-mail de um determinado remetente ou com um assunto específico.	0,72	0,78	0,75
Salvar mensagens de e-mail em sistemas ou pastas de organização de arquivos.	0,64	0,74	0,72
Alterar senhas de acesso em sites da internet.	0,55	0,67	0,65
Baixar programas da internet para o meu computador.	0,66	0,81	0,80
Comunicar-me por meio de fóruns (comunidades virtuais de discussão) sobre uma assunto de seu interesse.	0,65	0,81	0,80
Conversar pela internet com uma ou mais pessoas, por meio de ferramentas como Messenger, Skype. Gtalk, ou Facebook.	0,65	0,79	0,78
Conversar pela internet por meio de imagem e som (Webcam ou videoconferência).	0,64	0,80	0,79
Enviar arquivos para outras pessoas em um ambiente virtual de aprendizagem.	0,70	0,83	0,82
Criar pastas ou opções de "favoritos" para facilitar o acesso posterior a estes sites.	0,69	0,81	0,79
Localizar "hyperlinks" de textos em páginas da internet.	0,72	0,85	0,84
Instalar plugins (flash, shockwave, Java, etc) necessários para acessar documentos, fotos, vídeos e outros.	0,73	0,77	0,77
Acessar páginas utilizando os recursos padrão de navegação (botões avançar, voltar, home, recarregar, etc).	0,63	0,79	0,78
Salvar arquivos da internet baixados da internet em locais específicos do disco rígido do computador.	0,70	0,81	0,81
Compactar e descompactar arquivos utilizando programas específicos como: Winzip, Winrar e similares.	0,77	0,76	0,76
Configurar opções de áudio do computador, habilitando e desabilitando o som em volume adequado.	0,70	0,79	0,79
Avaliar qual programa é necessário para abrir diferentes arquivos de vídeo e som (avi, mpeg, mp3, etc.).	0,81	0,77	0,76
Instalar programas de computador.	0,79	0,79	0,79
Converter arquivos de texto de uma extensão para outra extensão (por exemplo:“docx” em “doc”; ou “.doc” em “.pdf”	0,74	0,77	0,76

N=667
Valor próprio (*Eigenvalue*): 14,45
% da variância explicada: 61,49
Número de Itens: 23 itens
Alfa de Cronbach : α= 0,97

Em suma, a avaliação das três escalas que se propõem a medir autoeficácia no uso de computadores confirmou evidências de validade dessas escalas na amostra estudada, apresentando estruturas empíricas semelhantes às encontradas no Estudo 1. Portanto, as escalas aqui analisadas se apresentaram adequadas para utilização nesse estudo de caso.

4.3 Estudo 3: Teste do Modelo de Avaliação de um Treinamento a Distância

O Estudo 3 testa os modelos de avaliação do treinamento por meio da técnica de análise de regressão múltipla. Esta análise objetiva responder a primeira questão desta pesquisa: *Em que medida a percepção de autoeficácia no uso de computadores de participantes de treinamentos a distância influencia a avaliação do egresso em relação à aprendizagem do conteúdo e ao impacto do treinamento no trabalho?*

Para responder a essa pergunta foram testados dois modelos, o primeiro para avaliar o "Impacto do Treinamento no Trabalho" a variável critério, e o segundo para examinar a contribuição do treinamento para a aprendizagem das competências previstas, como variável critério. Relembrando, os desenhos de investigação propostos no capítulo Método são apresentados adiante nas Figuras 7 e 8.
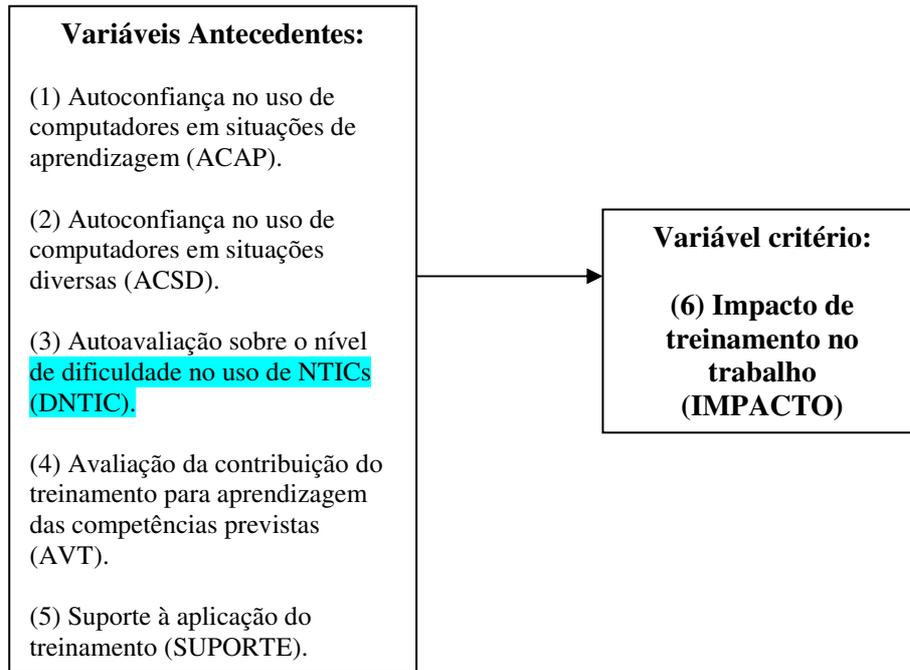
Figura 7. Modelo 1 de pesquisa a ser testado nessa tese
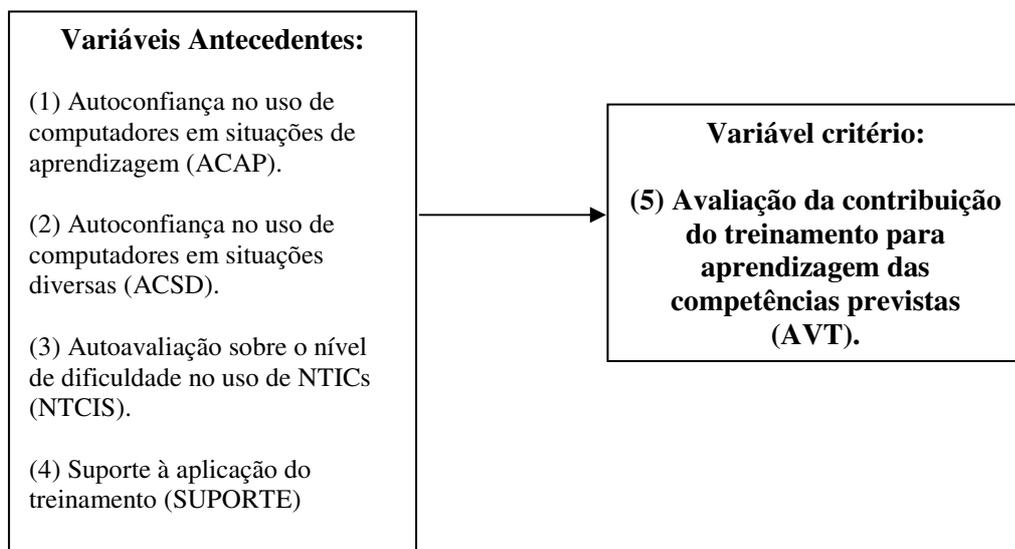
Figura 8. Modelo 2 de pesquisa a ser testado nessa tese

O Estudo 3 buscou identificar variáveis preditoras do impacto do treinamento no trabalho em largura (ou desempenho geral), medidas em termos das respostas dos participantes à escala de "Avaliação de impacto de treinamento" e identificar variáveis preditoras da aprendizagem mediada pelo computador, medida em termos das respostas dos participantes à escala de "Avaliação da contribuição do treinamento para

aprendizagem das competências. Para isto, análises de regressão padrão foram utilizadas para alcançar esses objetivos e responder ao objetivo principal desta tese.

4.3.1. Modelo 1: Avaliação de Preditores do Impacto do Treinamento no Trabalho

Para testar o modelo principal proposto nesta tese, foi adotada a técnica de Regressão Múltipla (RM), análise estatística utilizada para aferir a relação entre uma única variável dependente (critério) e várias variáveis independentes (preditoras). Conforme apresentado no capítulo Método, amostra 2 (N=667), adotada para essa análise possui um N que supera o número de 90 sujeitos, valor indicado pela fórmula mencionada por Tabachnick e Fidell (2001).

O primeiro modelo a ser testado nesta tese relaciona-se à avaliação do impacto do treinamento no desempenho geral do empregado que, enquanto variável critério, terá seu poder de predição testado pelas variáveis antecedentes ou preditoras: Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem (ACAP), Autoconfiança no uso de computadores em situações diversas (ACSD), Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de NTICs (DNTIC), Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT), Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE).

As variáveis do Modelo 1 foram submetidas a análises exploratórias. Não foram encontrados casos omissos entre as respostas. Contudo, foram identificados e eliminados 63 casos extremos multivariados que poderiam afetar as análises de regressão. Após esses procedimentos o número de sujeitos diminuiu para 604.

Com o objetivo de utilizar os dados originais nas regressões múltiplas, procedeu-se à análise de normalidade no arquivo de dados completo. O exame dos valores z da assimetria e curtose identificou apenas alguns casos de curtose com valores críticos acima de ± 2,58. Miles e Shevlin (2001) afirmam que valores inadequados de curtose causam menos problema na estimação dos modelos de regressão do que a assimetria. Assim sendo, prosseguiu-se a análise dos pressupostos da regressão múltipla, através da avaliação da linearidade entre as variáveis, que foi aferida por meio das correlações bivariadas. Nessa análise, não foram identificados casos de multicolinearidade e singularidade entre as variáveis.

Na sequencia a técnica de regressão múltipla padrão foi aplicada e depois de analisada foi identificada a presença de mais casos extremos multivariados. Para localizar esses casos extremos, variáveis representando os resíduos padronizados (*standartized residual*[15]) das respostas dos sujeitos foram criadas por meio de uma nova Regressão Múltipla. As variáveis que apresentavam índices de resíduos padronizados superiores a ±1,96 foram identificados e deletados do arquivo. Realizado esse procedimento, o banco de dados que será usado no modelo 1 e que antes contava com 604 sujeitos, agora apresenta o total de 569, que, conforme critérios de Tabachnick e Fidell (2001), é um número adequado para testar um modelo com 5 VIs.

Os resultados das análises de regressão padrão realizada com a amostra de N=569 indicam que o modelo explicou 65% da variância da variável critério impacto do treinamento no trabalho, ($R = 0,80$, $R^2= 0,65$, R^2ajustado = 0,64, $p<0,001$). O valor apresentado pela estatística "*Durbin-Watson*", igual a 2,051, é um índice favorável para a análise da regressão linear realizada, um vez que o valor próximo de 2 (dois) indica que não há auto-correlações. A estatística F (206,963) e seu nível de significância ($p<0,0001$) indicam rejeição da hipótese nula, apontando que é pouco provável que os coeficientes de regressão obtidos por meio da regressão múltipla se devam ao acaso.

Na Tabela 13, observa-se as correlações entre as variáveis, os coeficientes de regressão não padronizados (B), os coeficientes de regressão padronizados (β), a contribuição individual de cada variável (sr^2), as médias das variáveis (X), os desvios padrão (DP), a constante, o R^2, o R^2 ajustado do modelo testado.

[15] Termo em inglês

TABELA 13
Modelo de Regressão Múltipla padrão para o Modelo 1

	IMPACTO	ACAP	ACSD	DNTCIS	AVT	SUPORTE
ACAP	0,448*					
ACSD	0,263*	0,102*				
NTCIS	-0,076**	-0,347*	0,084**			
AVT	0,749*	0,453*	0,184*	-0,046		
SUPORTE	0,611*	0,341*	0,154*	-0,020	0,522*	
B		0,098*	0,105*	-0,025	0,662*	0,307*
β		0,086	0,114	-0,025	0,541	0,281
Sr2		0,118	0,183	-0,039	0,586	0,370
X	3,112	3,449	3,159	1,516	3,147	2,753
DP	0,592	0,523	0,644	0,603	0,484	0,543
R = 0,80*	R^2= 0,65*		R^2 ajustado = 0,65			
N= 569						

*p< 0,01 ** p< 0,05

Analisando a Tabela 13 observa-se que 4 das 5 variáveis do modelo contribuíram significativamente para a explicação de transferência de treinamento. Verifica-se, por meio dos valores padronizados apresentados pelo peso β, que a variável AVT apresentou um peso maior na predição da variável critério IMPACTO (β=0,541); em seguida a VI SUPORTE também apresentou um índice significativo de predição da variável critério (β=0,281); as variáveis ACAP e ACSD, relacionadas à percepção de autoeficácia no uso computadores apresentou baixo poder de predição da variável critério impacto (β=0,086 e β=0,114, respectivamente). A variável DNTIC não se mostrou significativamente relacionada à variável critério IMPACTO.

Analisando as correlações semiparciais (sr^2) que indicam a contribuição "líquida" de cada variável antecedente na previsão da variável critério, observa-se que as VIs AVT e SUPORTE obtiveram valores de correlação entre variável critério IMPACTO um pouco maiores que os encontrados no valores de β, apresentando, respectivamente sr^2= 0,586 e sr^2=0,370, o que assegura ainda mais a relação entre avaliação da contribuição do curso para aprendizagem das competências e suporte à transferência do treinamento na percepção do impacto positivo das competências aprendidas no treinamento sobre o desempenho geral do egresso.

O coeficiente de regressão múltipla de R=0,80 indica alta correlação entre as variáveis antecedentes e a variável critério. O R^2 = 0,65 e o R^2 ajustado = 0,65, por sua vez, indicam que as variáveis antecedentes explicam juntas uma porção razoável (cerca

de 64%) da variabilidade dos escores dos participantes na variável critério Impacto do treinamento no trabalho.

Os valores de VIF obtidos, entre 1,052 e 1,589, são considerados baixos (Neiva et al, 2007), portanto não há indício de multicolinearidade entre as Vis.

Para verificar se ainda há casos extremos que estão influenciando os cálculos de regressão, é consultada, nessa análise, a tabela de resíduos gerada pelo programa estatístico, onde os índices sobre "*Cook's Distance*" e "*Centered Leverage Value*" indicam a presença ou não desses "*outliers*". Esses indicadores asseguram que não há, no Modelo 1, casos atípicos influentes nos resultados da regressão.

Após a conferência e análise de todos os indicadores supracitados, os resultados da regressão múltipla possibilitam supor que as variáveis independentes AVT, SUPORTE, ACAP e ACSD, explicam juntas, uma porção significativa da variabilidade dos escores dos participantes na variável critério IMPACTO. Isso possibilita concluir que os egressos que avaliaram bem a contribuição do treinamento para aprendizagem das competências (AVT), o suporte à aplicação do treinamento oferecido pela empresa (SUPORTE), que e apresentaram índices maiores de percepção de autoeficácia no uso de computadores em situações diversas e de aprendizagem (ACAP e ACS), perceberam, em maior grau, o impacto desse treinamento em seu desempenho geral no trabalho (IMPACTO). Os valores obtidos pelo peso β e pelas correlações semi-parciais (sr^2) possibilitam concluir que nessa equação de regressão, as variáveis avaliação do curso e suporte possuem uma participação maior nessa predição.

São apresentadas na próxima seção, as análises sobre o modelo que visa investigar a influência do conjunto de VIs de Autoeficácia (ACAP, ACSD e DNTIC) e de suporte à transferência (SUPORTE) na predição da variável critério avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências (AVT).

4.3.2. Modelo 2: Avaliação de preditores da Avaliação da contribuição do curso na aprendizagem das competências previstas.

O Modelo 2 propõe analisar a relação entre as VIs relacionadas à avaliação da Autoeficácia no uso de computadores em diferentes situações (ACAP, ACS e NTICs), além do nível de percepção de Suporte à transferência do treinamento pelo empregado na predição da variável critério "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas" (AVT). Para testar esse modelo secundário,

também foi adotada a técnica de Regressão Múltipla (RM) tipo padrão. A amostra que participou desse Modelo 2 é a mesma amostra do Modelo 1 com N=667 que depois de passar por análises de casos extremos multivariados, utilizando para isso a distância *Mahalanobis*, teve 63 casos excluídos e, portanto, finalizando com N=604. Contudo, uma análise de RM prévia, indicou a presença de casos atípicos no cálculo de regressão. Foi realizada uma nova regressão e a análise dos resíduos padronizados permitiu que as variáveis com valores superiores a ±1,96 fossem identificados e deletados. O arquivo dos dados do Modelo 2 apresentou, após essas exclusões, 573 sujeitos, que segundo critérios de Tabachnick e Fidell (2001), é um número adequado para testar um modelo.

O coeficiente de regressão múltipla R foi significativamente diferente de zero, e o valor apresentado pela estatística "*Durbin-Watson*", igual a 2,015, é um índice favorável para a análise da regressão linear realizada, um vez que o valor próximo de 2 (dois) indica que não há auto-correlações (Neiva et al. 2007).

A estatística F (108,644) e o nível de significância ($p<0,001$) indicam rejeição da hipótese nula, demonstrando que é pouco provável que os coeficientes de regressão obtidos por meio da RM se devam ao acaso. O índice "VIF" ou fator de inflação de variância foi consultado, e os valores obtidos, entre 0,019 e 0,404, são considerados baixos, demonstrando que não há indício de multicolinearidade entre as VIs.

Na Tabela 14, observa-se as correlações entre as variáveis, os coeficientes de regressão não padronizados (B), os coeficientes de regressão padronizados (β), a contribuição individual de cada variável (sr^2), as médias das variáveis (X), os desvios padrão (DP), a constante R, o R^2, o R^2 ajustado e o do modelo testado.

TABELA 14
Modelo de Regressão Múltipla padrão para o Modelo 2

	AVT	ACAP	ACSD	DNTCIS	SUPORTE
ACAP	0,442*				
ACSD	0,208*	0,109*			
NTCIS	-0,083	-0,352*	0,093**		
SUPORTE	0,595*	0,325*	0,161*	-0,039	
B		0,242*	0,066*	0,019	0,404*
β		0,281	0,096	0,026	0,490
Sr2		0,247	0,09	0,024	0,458
X	3,158	3,464	3,162	1,527	2,759
DP	0,447	0,5209	0,649	0,608	0,542
R = 0,61*	R^2= 0,37*	R^2 ajustado = 0,36*			
N= 573					

*p< 0,01 ** p< 0,05

O coeficiente R=0,61, indica moderada correlação entre as variáveis antecedentes e a variável critério. O R^2 = 0,37 e o R^2 ajustado = 0,36 sugerem que as variáveis antecedentes explicam juntas uma porção razoável (cerca de 37%) da variabilidade dos escores dos participantes da amostra 2 na variável critério "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)".

Ainda analisando a Tabela 14, com os resultados obtidos através da técnica estatística regressão múltipla, observa-se que 3 das 4 variáveis do modelo contribuíram significativamente para a explicação da avaliação da contribuição do curso para o aprendizado das competências previstas (AVT). Verifica-se, por meio dos valores padronizados apresentados pelo peso β que a variável antecedente SUPORTE apresentou um peso maior na predição da variável critério AVT (β=0,490, $p<0,01$); em seguida a VI ACAP também apresentou um índice moderado na predição da variável critério (β=0,281, $p<0,01$); e a variável ACSD relacionada à percepção de autoeficácia no uso computadores em situações diversas apresentou um índice baixo, mas significativo em relação ao poder de predição da variável critério (β=0,096 $p<0,05$). A variável DNTIC não se mostrou significativamente correlacionada à variável critério AVT.

Analisando as correlações semiparciais (sr^2) que indicam a contribuição "líquida" de cada variável antecedente na previsão da variável critério, observa-se que as VIs SUPORTE e ACAP obtiveram valores de correlação entre a variável critério AVT um pouco maiores que os encontrados no valores de β, apresentado, respectivamente sr^2= 0,458 e 0,247, o que corrobora a relação positiva entre o nível de autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* e o suporte à aplicação do treinamento percebido pelo egresso na avaliação da contribuição do treinamento na aprendizagem das competências específicas previstas.

Para verificar se ainda havia casos extremos que estavam influenciando os cálculos de regressão, é consultada, nessa análise, a tabela das estatísticas residuais, os índices sobre "*Cook's Distance*" e "*Centered Leverage Value*" indicam a presença ou não desses "*outliers*". Esses dois índices asseguraram que não havia no modelo 2, caso(s) atípico(s) influenciando os resultados da regressão.

Os resultados da regressão múltipla sugerem que as variáveis antecedentes SUPORTE, ACAP e ACSD, explicam juntas, uma porção significativa da variabilidade

dos escores dos participantes na variável critério AVT. Conclui-se que os egressos que avaliaram bem: o suporte à aplicação do treinamento oferecido pela empresa (SUPORTE), e que apresentaram índices maiores de percepção de autoeficácia no uso de computadores em situações de aprendizagem (ACAP), avaliaram melhor a contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas no curso.

Assim dados os resultados dos Estudos 1, 2 e 3, pode-se dizer que essas informações foram importantes na elucidação de perguntas propostas na parte de Método, bem como foi capaz de propor novas indagações, conforme são expostas na seção Discussão. Por último, antes de prosseguir para o próximo capítulo, um quadro resumo sobre os resultados alcançados é apresentado (Ver Quadro 8), no intuito de sintetizar os achados e facilitar a compreensão da discussão apresentada no próximo capítulo.

Quadro 8. Resumo dos resultados alcançados nos Estudos 1, 2 e 3

	Escalas estudadas	Procedimentos estatísticos adotados	Resultados
Estudo 1 – Objetivo: 1) Construir e fornecer evidências de validade de construto dos instrumentos de avaliação da "Autoeficácia no uso de computadores".	"Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online (ACAP)" "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de NTICS (DNTIC)"	Análises Exploratórias das Estruturas Empíricas dos questionários por meio da análise fatorial das escalas construídas.	ACAP: 5 Itens, α=0,83, cargas fatoriais entre 0,65 e 0,744. ACSD: 7 itens, α=0,89, cargas fatoriais entre 0,38 e 0,91. DNTIC: 23 Itens, α=0,948, cargas fatoriais entre 0,52 e 0,77.
Estudo 2 – Objetivos: 2) Construir e fornecer evidências de validade de construto do instrumento de medida "Avaliação da contribuição de um treinamento à distância para aprendizagem das competências" previstas nos objetivos instrucionais.	"Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)"	Análises Exploratórias das Estruturas Empíricas dos Questionários por meio da análise fatorial das escalas construídas.	AVT: 10 Itens, α=0,89, cargas fatoriais 0,585 e 0,760.
3) Fornecer evidências sobre a replicabilidade dos instrumentos de: "Impacto do treinamento no trabalho", "Suporte à transferência do treinamento" e de "Autoeficácia no uso do computador" (ACAP, ACSD e DNTIC). .	"Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* (ACAP)" "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de NTICS (DNTIC)" "Impacto do Treinamento no trabalho (IMPACTO)" e "Suporte à transferência do treinamento"	Análises Exploratórias das Estruturas Empíricas dos Questionários por meio da análise fatorial das escalas construídas.	ACAP: 5 Itens, α=0,91, cargas fatoriais entre 0,80 e 0,83. ACSD: 7 itens, α=0,90, cargas fatoriais entre 0,56 e 0,89. DNTIC: 23 Itens, α=0,97, cargas fatoriais entre 0,67 e 0,85. IMPACTO: 7 itens, α=0,926 e cargas fatoriais entre 0,74 e 0,83. SUPORTE: 13 itens, α=0,91 e cargas fatoriais entre 0,63 e 0,81.

Quadro 8. Resumo dos resultados alcançados nos Estudos 1, 2 e 3.

	Escalas estudadas	**Procedimentos estatísticos adotados**	**Resultados**
Estudo 3 – Modelo 1 **Objetivo:** 4) Identificar variáveis preditoras do impacto do treinamento no trabalho em largura (ou desempenho geral), medidas em termos das respostas dos participantes à escala de "Avaliação do impacto de treinamento".	"Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* (ACAP)" "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de NTICS (DNTIC)" "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)" "Impacto do Treinamento no trabalho (IMPACTO)" e "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)"	Testagem do modelo de avaliação do impacto de um treinamento à distância por meio da técnica de análise de regressão padrão.	O R^2 = 0,65 e o R^2 ajustado = 0,65, indicam que as variáveis antecedentes explicam juntas cerca de 65% da variabilidade dos escores dos participantes na variável critério Impacto do treinamento no trabalho. Valores de β indicam que AVT apresentou um peso maior na predição da variável critério IMPACTO (β=0,541); em seguida a VI SUPORTE (β=0,281). As variáveis ACAP e ACSD, relacionadas à percepção de autoeficácia no uso computadores apresentou baixo poder de predição da variável critério impacto (β=0,086 e β=0,114 respectivamente). A variável DNTIC não se mostrou significativamente relacionada à variável critério IMPACTO.
Estudo 3 – Modelo 2 **Objetivo:** 5) Identificar variáveis preditoras da aprendizagem mediada pelo computador, medida em termos das respostas dos participantes à escala de "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas".	"Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online* (ACAP)" "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de NTICS (DNTIC)" "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)" e "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)"	Testagem do modelo de avaliação da contribuição de um curso para aprendizagem das competências previstas, por meio da técnica de análise de regressão padrão	O coeficiente R= 0,61, indica moderada correlação entre as variáveis antecedentes e a variável critério. O R^2 = 0,37 e o R^2 ajustado = 0,36 sugerem que as variáveis antecedentes explicam juntas uma porção razoável (cerca de 37%) Os valores de β sugerem que a variável antecedente SUPORTE apresentou um peso maior na predição da variável critério AVT (β=0,490); em seguida a VI ACAP também apresentou um índice moderado na predição da variável critério (β=0,281); e a variável ACSD relacionada à percepção de autoeficácia no uso computadores em situações diversas apresentou baixo, mas significante poder de predição da variável critério (β=0,096). A variável DNTIC não se mostrou significativamente correlacionada a variável critério AVT.

No capítulo Discussão esses resultados serão analisados e comparados com pesquisas anteriores e as contribuições e limitações desse modelo serão expostas, a fim de propor inferências relevantes para a evolução do pensamento científico na área de TD&E.

5. DISCUSSÃO

O objetivo do Capítulo 5 é discutir os resultados alcançados, relacionando-os com os objetivos propostos e com resultados obtidos em pesquisas descritas na revisão da literatura. Para finalizar, relatam-se as contribuições e as limitações do estudo, bem como, apresenta-se uma agenda de pesquisa.

5.1 Discussão dos resultados do Estudo 1

O estudo 1 contemplou o objetivo específico 1 de "Construir e fornecer evidências de validade de construto dos instrumentos de avaliação da Autoeficácia no uso de computadores (AEC)" no Brasil, que foi concluído com sucesso, disponibilizando à comunidade científica três instrumentos confiáveis capazes de medir o nível de percepção do respondente sobre aspectos da autoeficácia no uso de computadores.

Para alcançar esse objetivo, uma revisão bibliográfica sobre instrumentos que avaliavam AEC foi realizada, o que resultou no agrupamento, tradução dos itens e análise do conteúdo de 7 escalas internacionais, utilizadas para avaliar esse construto em situações diversas ou que envolvem momentos de aprendizagem. Essa revisão sobre as medidas de AEC, disponibilizada no Apêndice A, pode no futuro, guiar novas pesquisas nessa área, disponibilizando, de forma sistematizada, importante conteúdo teórico e psicométrico sobre a autoeficácia no uso de computadores, conteúdo ainda incipiente no Brasil.

Outra contribuição importante que a investigação do objetivo 1 proporcionou foi o direcionamento das três escalas construídas para avaliação de dimensões específicas da Autoeficácia no uso de computadores. É possível observar que, apesar das escalas citadas na revisão teórica contarem com o termo "Autoeficácia" nos títulos, preferiu-se nesta tese, compreender a multidimensionalidade do construto AEC e direcionar especificamente qual dimensão da autoeficácia buscou medir em cada instrumento. Esse arranjo possibilitou uma reflexão mais aprofundada sobre as especificações de cada escala e seu poder de predição de uma "parte" do construto, e não do construto como um todo, como foi proposto nos artigos internacionais consultados nesse estudo.

Analisando cada uma das escalas propostas, o primeiro instrumento validado nesta tese, "Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem online (ACAP)", apresentou após procedimentos descritos no Estudo 1, cinco itens, alfa de 0,83, e cargas fatoriais entre 0,64 e 0,74. Nessa medida buscou-se focar a análise da dimensão força do constructo AEC, que representa o quanto um indivíduo se sente confiante ao utilizar os recursos tecnológicos do computador e internet para aprender.

A ACAP apresentou uma estrutura enxuta, capaz de avaliar a autoconfiança do aprendiz em utilizar o computador na aquisição de novos conhecimentos e competências. Este é um instrumento muito parecido com o apresentado por Santhanam et al. (2008), chamado *Computer Learning, Self-Efficacy* (Autoeficácia na aprendizagem pelo computador). Contudo, a escala de Santhanam et al. (2008) se mostrou mais consistente que a ACAP, apresentando valor de alfa igual a 0,89 e sete itens. Sugere-se que a estrutura empírica da escala de autoeficácia relacionada à aprendizagem pelo computador proposta por essa tese seja mais estudada, adicionando novos itens e testando diferentes opções de respostas, em busca de aprimorar a estrutura empírica dessa medida. Em suma a utilização da medida ACAP possibilitou operacionalizar no Estudo 3 o modelo de avaliação proposto, confirmando que essa escala é útil em situações de avaliação de treinamento somativo ou formativo em que se quer conhecer um pouco mais sobre as características da clientela de treinamento e sua "familiaridade" em usar o computador nessas ocasiões.

A segunda escala, nomeada "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas (ACSD)" apresentou durante sua validação, 7 itens, cargas fatoriais entre 0,38 e 0,91 e alfa igual a α=0,89, índices favoráveis para uso em pesquisas científicas. Assim como a primeira escala, a ACSD também avalia a dimensão força do construto autoeficácia no uso de computadores, o que pareceu ser um atributo altamente representativo do construto Autoeficácia no uso de computadores em situações diversas. A ACSD propõe itens gerais, sobre o que poderia fazer o respondente se sentir mais autoconfiante ao usar o computador em situações diversas, podendo ser utilizadas em pesquisas além do tema TD&E, uma vez que a escala aborda um assunto mais abrangente que a primeira.

A ACSD é uma escala muito próxima à escala de Compeau e Higgins (1995), que propõem uma análise mais "geral" da autoeficácia no uso do computador. Os temas tratados nos itens e as opções de respostas que remetem ao nível de confiança ao utilizar o computador em situações diversas são semelhantes entre as medidas. Contudo a

ACSD apresentou um índice de confiabilidade um pouco maior que a escala de 1995, que na época apresentou alfa igual a 0,80. Apesar de apresentar índice de confiabilidade maior que a escala de Compeau e Higgins, a medida ACSD merece ser mais estudada e seus itens testados em pesquisas futuras, a fim de confirmar seu poder de previsão do comportamento da autoeficácia no uso do computador em outras amostras brasileiras.

Não foram encontradas no Brasil, medidas psicométricas que avaliassem conteúdos similares aos propostos pelas escalas ACAP e ACSD, alertando para a necessidade de mais estudos e propostas de avaliação do tema autoeficácia no uso de computadores nas pesquisas nacionais. Novos testes sobre a estrutura empíricas dessas escalas possibilitarão um melhor entendimento da evolução sobre o construto Autoeficácia, que quando associada ao uso de computador em situações diversas ou de aprendizagem, pode explicar vários comportamentos seguintes, como o de persistir na realização de uma atividade no computador ou de se sentir menos ansioso em momentos que precisam do uso dessa tecnologia para buscar informações ou aprender.

A terceira escala "Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (DNTIC)" apresentou, no Estudo 1, vinte e três itens, cargas fatoriais entre 0,520 e 0,776 e índice de confiabilidade (alfa) de 0,94, confirmando uma adequada estrutura empírica para uso em pesquisas científicas. Comparando esses resultados com escalas de AEC de produções estrangeiras e que também avaliavam habilidades relacionadas ao uso do computador, a DNTIC não confirmou uma estrutura multifatorial, como são as escalas de Torkzadeh, Pflughoeft e Hall (1999) e Kagima e Hausafus (2000) que apresentam, respectivamente, 4 e 3 fatores. Assim como essas escalas, a medida de DNTIC contém itens que se referem ao uso de recursos básicos do computador como editar ou deletar um arquivo, ao uso da internet, como participar de um chat (ou bate-papo), alterar senhas, ou salvar e-mails em pastas específicas. Entre os 23 itens apresentados pela escala DNTIC, 8 se referem ao uso de recursos básicos do computador, e os restantes, 16 itens, estão diretamente ligados ao uso de recursos da internet. Com essa configuração, a escala DNTIC se apresentou mais próxima à escala de Kagima e Hausafus (2000), que propõem uma abordagem mais focada no uso da internet.

No Brasil, escalas que avaliavam características semelhantes da escala de DNTIC foram encontradas, como a escala de Oliveira, Abbad e Correia (2010) que apresentaram um questionário de avaliação de competências para educação a distância, e de Joly e Martins (2006) que propõem a Escala de Desempenho em Tecnologias–

(EDETEC). A escala de Joly e Martins foi consultada durante a construção da escala de NTICS, contudo após uma avaliação do grupo, considerou-se que os itens apresentados pela EDETEC estavam pouco associados com a teoria de autoeficácia no uso do computador, conforme proposto por Compeau e Higgins (1995) e Torkzadeh, et al.(1999), e, portanto seus itens não foram considerados na elaboração da medida. A escala de Oliveira et al. chamada "Domínio tecnológico para participação de cursos a distância", foi classificada como mais próxima das propostas de AEC de Torkzadeh, et al.(1999), e por isto serviu de inspiração para alguns itens da escala DNTIC, os quais "resistiram" à análise fatorial e permaneceram no instrumento de autoeficácia. Contudo o que diferencia a DNTIC da escala de Oliveira et al., é o foco de análise, uma vez que a escala proposta por essa tese pergunta sobre o nível de "dificuldade" que o respondente sente ao manusear os recursos indicados no itens, e a escala de Oliveira e colaboradores, investiga o quanto de domínio que o sujeito acredita possuir em manusear recursos.

As publicações das escalas de Joly e Martins (2006), Oliveira, Abbad e Correia (2010) sobre a avaliação de competências no uso do computador, e as três escalas construídas neste estudo afirmam o crescente interesse da comunidade científica em conhecer e caracterizar melhor os comportamentos de dominância dos recursos tecnológicos disponíveis. Isto pode ser justificado pela forte presença da internet, do computador e de "*Gadgets*[16]" em diferentes situações vivenciadas pelo sujeito, em momentos de trabalho, comunicação ou aprendizagem, que ocorrem por esses meios.

Como limitações do Estudo 1, identificou-se primeiramente, uma certa dificuldade em adaptar a conceituação teórica de Bandura (1986) sobre autoeficácia para os itens das escalas. Averiguar se o item realmente se referia ao construto de auto-eficácia, ou definir qual opção de resposta refletiria melhor a dimensão força ou magnitude do construto se mostrou tarefa difícil e muitas vezes confusa, uma vez que a teoria de Bandura propõe uma multi-dimensionalidade do atributo Autoeficácia, difícil de ser abarcada por um único instrumento psicométrico. Além disto, embora as dimensões força e magnitude tenham sido avaliadas nessa tese, a dimensão generabilidade, também proposta por Bandura (1986), não foi mencionada nas escalas e muito menos investigada nesta pesquisa ou nas produções citadas na revisão realizada no Capítulo 2. Por isto, sugere-se explorar mais essa dimensão da autoeficácia em

[16] Equipamentos ou dispositivos eletrônicos portáteis como smartphones, tablets, leitores de mp3 e outros.

pesquisas futuras, possibilitando a construção de novos itens e testando diferentes opções de respostas nas escalas.

Outro aspecto importante sobre as medidas de AEC propostas aqui foi o perfil homogêneo no público que participou da amostra, que se apresentou em geral, com altos níveis de percepção da AEC nas três escalas adotadas. Espera-se que pesquisas futuras na área de TD&E testem novamente as estruturas empíricas das escalas de ACAP, ACSD e DNTIC em amostras mais heterogêneas, uma vez que os participantes apresentaram opiniões semelhantes sobre as habilidades no uso do computador que detinham.

A construção e a evidência de validação desses instrumentos na amostra estudada possibilitaram o avanço da pesquisa proposta, sendo adotadas nos procedimentos e analises realizadas nos estudos 2 e 3, discutidos nos tópicos a seguir.

5.2 Discussão dos resultados do Estudo 2

O Estudo 2 focou confirmar evidências de validade das escalas de avaliação da aprendizagem, de impacto do treinamento, de suporte à transferência de treinamento no trabalho e de autoeficácia no uso de computadores. A análise da estrutura empírica das escalas adotadas na testagem do modelo de avaliação do treinamento proposto é necessária, uma vez que é importante confirmar evidências de validade dos instrumentos na amostra participante. Nesse sentido, os procedimentos e os resultados encontrados no Estudo 2 possibilitaram confirmar as estruturas empíricas das escalas.

Em principio, buscou-se contemplar o objetivo 2 – "Construir e fornecer evidências de validade de construto do instrumento de Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)". Uma análise minuciosa do material do curso possibilitou a construção de um instrumento exclusivo sobre o curso avaliado, em que seus 10 itens, que descreviam competências específicas ensinadas no curso, obtiveram cargas fatoriais entre 0,58 e 0,76, e α=0,89. Esses índices confirmaram a qualidade da escala construída especialmente para avaliar o impacto desse treinamento sobre o comportamento do egresso no trabalho e adequação para utilização no modelo de avaliação do treinamento. A comparação desses resultados com índices de escalas anteriores não foi possível, uma vez que essa escala foi construída para mensurar os resultados de um treinamento específico. Por outro lado, o caráter específico e único dessa escala possibilitará à organização participante aprimorar alguns

aspectos relacionados ao desenho instrucional e à execução do curso. Outra utilidade importante da escala nomeada AVT é o direcionamento dos itens para elaborar pré-testes auto-aplicáveis de aprendizagem aos empregados interessados em fazer o treinamento, a fim de que a clientela possa avaliar a sua necessidade em ter ou não que realizar tal curso, ou, se necessário, eliminar módulos que o indivíduo eventualmente já domine, conforme recomendado por Coelho Jr e Abbad (2010).

Finalmente todos os procedimentos descritos na construção e validação da escala AVT são expostos de forma detalhada e poderão auxiliar futuros pesquisadores ou consultores em TD&E a construir medidas que avaliam indicadores de competências específicas ensinadas em treinamento, denominados de instrumentos de avaliação de impacto em profundidade ou de transferência de treinamento. Segundo Borges-Andrade (2006b), o compartilhamento dessas técnicas possibilita o desenvolvimento da área de TD&E, promovendo uma sustentação teórica e empírica acerca de algumas das principais variáveis relacionadas à efetividade dos sistemas instrucionais, no contexto das organizações.

Como limitações dessa escala, observa-se que, apesar da proposta inicial ter sido investigar uma variável ligada à avaliação da aprendizagem das competências ensinadas no curso, entende-se que o instrumento "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas" (AVT) investigou uma variável próxima à aprendizagem, e não a aprendizagem em si, algo difícil de ser detectado apenas por meio de uma escala de autoavaliação. A medida adotada procurou ligar o treinamento à aprendizagem, como resultado. Dessa forma, pretendeu-se isolar o efeito direto do curso sobre a aprendizagem, eliminando outras variáveis externas ao curso, que também poderiam explicar os resultados de aprendizagem.

Em seguida, o objetivo específico 3 de fornecer evidências sobre a replicabilidade dos instrumentos de: "Impacto do treinamento no trabalho (IMPACTO)", "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)" e de "Autoeficácia no uso de computadores (ACP, ACSD e DNTIC)" buscou confirmar as estruturas empíricas dessas escalas, que já foram utilizadas em estudos anteriores. A escala de "Impacto do treinamento no trabalho (IMPACTO)" que avalia o efeito do treinamento no desempenho geral dos egressos (impacto em largura), apresentou ótimos índices psicométricos (7 itens, α=0,926 e cargas fatoriais entre 0,744 e 0,839), demonstrando que a qualidade dessa escala, que também é utilizada nos processos internos de avaliação de treinamentos pelo Banco, confirma assim, a qualidade dos

instrumentos adotados nas avaliações somativas dos processos de TD&E. Os valores obtidos pela escala de impacto em largura (ou amplitude) foram muito parecidos com os achados por Zerbini et al. (2012) que apresentou α=0,94 e cargas fatoriais entre 0,78 e 0,88. Da mesma forma, o trabalho de Zerbini et. al foi aplicado na mesma instituição, com profissionais com o perfil parecido com a amostra deste estudo, o que sugere portanto, que novas validações desse instrumento sejam realizados em amostra com o perfil diferente, no intuito de assegurar suas qualidades psicométricas, apresentadas nos estudos anteriores.

Assim como a escala de IMPACTO, a escala de "Suporte à transferência do treinamento (SUPORTE)" também obteve índices consistentes para sua utilização em situações de diagnósticos organizacionais. A estrutura de 13 itens da escala obteve nos resultados, cargas fatoriais entre 0,639 e 0,819 e alfa de 0,91, comprovando sua utilidade em pesquisas onde o contexto do treinamento é levado em conta. A escala de suporte que também foi empregada na pesquisa de Zerbini et al., apresentou o mesmo alfa obtido por esse estudo (α=0,91) e cargas fatoriais próximas (0,55 a 0,78). Mais uma vez, acredita-se que essa semelhança se deve à aplicação de um mesmo instrumento em amostras diferentes de uma mesma instituição. Por um lado, esses resultados confirmam a qualidade psicométrica da escala aplicada, mas por outro lado, destaca a necessidade de empregar essa escala em pesquisas com amostra cujos perfis sejam diferentes, no intuito de averiguar se a escala de suporte apresenta o mesmo desempenho que demonstrou nos estudos citados.

Sobre as escalas que se propõem a avaliar "Autoeficácia no uso de computadores", observou-se que as três escalas nomeadas ACAP, ACSD e DNTIC apresentaram valores de alfa e de cargas fatoriais maiores que no Estudo 1, afirmando, nesse segundo momento, suas qualidades psicométricas na amostra participante. A escala ACAP (5 itens), relacionada à aprendizagem mediada pelo computador, obteve nesta segunda validação, índices de α=0,91 e cargas fatoriais entre 0,805 e 0,835, valores maiores que no primeiro estudo (que obteve α=0,83, e cargas fatoriais entre 0,65 e 0,744. A escala de ACSD (7 itens), que pede para o sujeito responder sobre o seu nível de confiança no uso do computador em situações diversas, obteve α=0,90, cargas fatoriais entre 0,563 e 0,891, valores diferentes dos obtidos no Estudo 1 (que apresentou α=0,89 e cargas fatoriais entre 0,383 e 0,912) . A escala DNTIC (23 itens), que investiga o nível de dificuldade do sujeito em utilizar recursos do computador,

apresentou valores de α=0,97, cargas fatoriais entre 0,676 e 0,853, obtendo, assim como as outras medidas, índice de confiabilidade maior que obtido no estudo anterior (com α=0,948 e cargas fatoriais entre 0,520 e 0,776). Esses resultados demonstram evidências de validade de constructo das três se propõem a avaliar o construto autoeficácia no uso do computador. Contudo, o fato do público pertencer a uma mesma organização, sendo profissionais da área bancária, e apresentarem um perfil homogêneo no que se refere aos dados pessoais (como a frequência ou familiaridade do uso do computador e ao nível de escolaridade), ressalta a importância de testar essas estruturas empíricas das escalas de suporte e AEC em outras amostras, que apresentem menos contato com o computador no dia a dia ou que possuam um nível de escolaridade mais variados.

Em suma, esse Estudo 2 foi um momento de elaboração e verificação de evidências de validade das escalas psicométricas inerentes à aplicação do modelo de avaliação. Sem esses cuidados preliminares, a utilização da técnica de regressão múltipla para análise quantitativa da contribuição das variáveis antecedentes não seria confiável. Concluída essa etapa de avaliação das medidas empregadas na coleta de dados, serão discutidos no tópico a seguir, os resultados do Estudo 3, sobre o teste do modelo de avaliação do treinamento à distância oferecido pelo Banco para aquisição de novas competências relacionadas a um programa de habitação urbana.

5.3 Discussão dos resultados do Estudo 3

O Estudo 3 teve o objetivo de testar o modelo de avaliação de treinamento a distância por meio da técnica de análise de regressão múltipla. Foram propostos dois modelos de avaliação do treinamento, o primeiro investigou variáveis preditoras do impacto do treinamento no trabalho em largura (ou amplitude), e o segundo modelo focou a avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas como variável critério.

O Modelo 1 analisou quais variáveis do modelo (AVT, ACAP, ACSD, DNTIC e SUPORTE) seriam preditoras do impacto do treinamento no trabalho em largura (ou amplitude), contemplando assim a realização do objetivo 4 - "Identificar variáveis preditoras do impacto do treinamento no trabalho em largura".

A técnica de regressão múltipla tipo padrão indicou que as variáveis antecedentes relacionadas à contribuição do treinamento para a aprendizagem das competências ensinadas (AVT), à avaliação da autoeficácia na aprendizagem mediada

pelo computador (ACP) ou em situações diversas (ACSD), e suporte à transferência (SUPORTE) explicam juntas perto de 64% da variabilidade dos escores dos participantes na variável critério Impacto do treinamento no trabalho. Os valores de R^2 = 0,65 e o R^2 ajustado = 0,65, indicam uma correlação significante entre as VIs e a variável critério, confirmando a relação entre variáveis relacionadas ao indivíduo, a aprendizagem e ao contexto no impacto do treinamento no trabalho do egresso. A VI DNTIC relacionada à avaliação da autoeficácia relacionada ao uso de novas tecnologia da informação e comunicação não se mostrou, neste modelo, correlacionada com a variável critério IMPACTO.

Nesse primeiro momento, os resultados confirmam a aplicabilidade dos modelos de avaliação integrada em TD&E propostos por Abbad, (1999), Borges-Andrade (1982, 2006a), Hamblin, (1978) e Kirkpatrick, (1976), utilizados como referência nesta tese, possibilitando o arranjo de um modelo de investigação adequado e consistente, capaz de prever uma considerável variabilidade dos efeitos de um treinamento importante para a organização. Isso confirma a qualidade dos modelos propostos pelos autores supracitados, que devem continuar a inspirar novas pesquisas com foco na avaliação de resultados de treinamentos.

Dentre os 64% de variação explicada pelo conjunto de VIs, AVT foi que apresentou um peso maior (β=0,541, sr^2=0,586) na predição da variável critério IMPACTO, seguida da VI SUPORTE (β=0,281; sr^2= 0,370). As variáveis ACAP e ACSD, relacionadas à percepção de autoeficácia no uso computadores apresentaram baixas correlações com a VARIÁVEL CRITÉRIO impacto (β=0,086; sr^2=0,118 e β=0,114; sr^2= 0,183) respectivamente).

A predominância da variável “Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas” (AVT) na previsão da variável “Impacto do Treinamento no trabalho” (IMPACTO), confirmou o que outros autores como Borges-Andrade, Azevedo, Pereira, Rocha e Puentes-Palacios (1999) e Abbad (1999) já haviam encontrado, uma relação positiva entre avaliação da aprendizagem e impacto no trabalho. Contudo, apesar dessa relação ser algo previsível, na revisão da literatura nacional, mais estudos sobre o assunto são necessários para enriquecer essa área de pesquisa.

A VI SUPORTE também apresentou um peso considerável na previsão da variável IMPACTO. Diferentemente da VI aprendizagem, a variável suporte à

transferência apresenta várias produções científicas a associam ao grau de impacto do treinamento no trabalho. Muitos autores encontraram essas relações entre suporte à transferência e efeitos de treinamento presenciais (Freitas & Borges-Andrade. 2004; Lacerda & Abbad, 2003; Meneses & Abbad, 2003 e Rodrigues, 2000 e Tamayo 2002). Além disso, ao focar pesquisas realizadas em treinamentos a distância, os trabalhos de Carvalho (2003), Coelho Jr. (2004), e Zerbini (2003) também apontaram a variável suporte à transferência como importante preditora de impacto de treinamento no trabalho, como também encontrado nessa tese.

Assim como afirma Pereira (2009), os aspectos ambientais e de suporte explicam uma porção maior da variabilidade do impacto de treinamento no trabalho, quando comparados a aspectos ligados ao perfil dos participantes. Isso também foi encontrado nessa pesquisa, em que as variáveis “Autoconfiança no uso de computadores em situações de aprendizagem *online*” (ACAP), e "Autoconfiança no uso do computador em situações diversas" (ACSD) se apresentaram como variáveis antecedentes ao impacto do treinamento no trabalho no modelo testado. Contudo, os valores de β=0,086 para ACAP e β=0,114 para ACSD apresentaram menor poder de explicação da ocorrência do impacto no trabalho, se comparados ao valores obtidos pelas VIs avaliação da colaboração do treinamento para a aprendizagem das competências e suporte á transferência.

Apesar da contribuição dessas variáveis individuais na explicação de impacto do treinamento no trabalho terem sido relativamente pequenas, esses resultados corroboram os achados de Meneses e Abbad (2003), que encontraram uma relação positiva (β=0,17 e sr^2=0,02). Zerbini e Abbad (2010) alertam para esse baixo poder de previsão de variáveis individuais, que ocorre, especialmente quando comparadas às influências exercidas por variáveis de contexto, como clima ou suporte à transferência. Contudo esse baixo poder preditivo das variáveis individuais não deve levar ao desinteresse nas pesquisas futuras sobre esses assuntos, pelo contrário, deve estimular novos estudos que poderão elucidar melhor o efeito dessas variáveis nos resultados de treinamento, aprimorando medidas e delineamentos de pesquisa.

A variável ligada à Autoeficácia no uso do computador (AEC) nomeada “Autoavaliação sobre o nível de dificuldade no uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação" (DNTIC) foi a única do modelo que não apresentou poder de predição da variável critério impacto do treinamento no trabalho (em largura). A causa desse resultado gerou reflexões difíceis de serem confirmadas. Analisando a

medida de DNTIC em comparação com as outras duas que também avaliam AEC, e que foram capazes de predizer o impacto do treinamento, nota-se que a escala de DNTIC focou a autoavaliação da dimensão "magnitude" da autoeficácia (relacionada ao nível de dificuldade percebida), ao contrário das variáveis ACP e ACSD que, por meio das opções de respostas, abordavam a dimensão "força", relacionada ao nível de confiança percebido pelo respondente ao realizar uma tarefa no computador com sucesso. Esse resultado sugere que a dimensão magnitude não seja uma forma eficiente de avaliar o nível de autoeficácia percebido em amostras que dominam as habilidades descritas nos itens da escala, ao contrário da dimensão força, que se mostrou eficiente nessa previsão. Essa tendência de avaliar apenas a dimensão força também foi constatada na revisão bibliográfica apresentada no capítulo 2, onde nenhum dos 30 artigos consultados abordava a dimensão "Magnitude" na avaliação da AEC. Como agenda de pesquisa para próximos trabalhos, sugere-se testar a medida sobre NTICs em diferentes amostras que tenham domínio variável das habilidades ligadas ao uso de computadores e internet. Essa escala pode ser útil para identificar causas de evasão em cursos à distância, mediadas pelas NTICs

Essas foram as discussões proporcionadas pela análise dos resultados do modelo principal de avaliação do treinamento alvo desse estudo. Além desse Modelo 1, foi proposto um modelo secundário, em que a variável "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas" (AVT) foi definida como variável critério.

O Modelo 2 que buscou aferir sobre quais variáveis do modelo (ACAP, ACSD, DNTIC e SUPORTE) seriam preditoras do grau de avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas (AVT)" , contemplando assim a realização do objetivo 5. Esse modelo secundário buscou conhecer, principalmente, a influência de variáveis relacionadas à autoeficácia no uso do computador (AEC) na avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas em um curso a distância. Estudar essa relação é algo inevitável, uma vez que pesquisas descritas na revisão do capítulo 2 propõem essa afinidade entre AEC e desempenho durante ou após a realização de um curso a distância (Ismail, Mahmud, Nor, Ahmad & Rahman, 2011; Papasratorn, Wangpipatwong, 2006; e Santhanam, Sasidharan & Webster, 2008).

A técnica de regressão múltipla tipo padrão indicou que, no Modelo 2, as variáveis antecedentes relacionadas à avaliação da autoeficácia na aprendizagem

mediada pelo computador (ACP) ou em situações diversas (ACSD), e suporte à transferência (SUPORTE) explicam juntas perto de 34% da variabilidade dos escores dos participantes na variável critério "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas" (AVT). Os valores de R = 0,658, R^2= 0,371, e R^2 ajustado = 0,337, indicam coeficientes de determinação estatisticamente significativos, confirmando a relação entre variáveis relacionadas ao indivíduo e ao contexto na avaliação da contribuição do curso para aprendizagem de competências previstas em um treinamento relacionado a um programa nacional de habitação urbana. Assim como no Modelo 1, a VI DNTIC não se mostrou relacionada à avaliação do curso.

Os valores obtidos sugerem que a variável antecedente SUPORTE apresentou um peso maior na predição da variável critério AVT (β=0,490, sr^2=0,458); seguida pela VI ACAP, que também apresentou um índice moderado na predição da variável critério (β=0,281, sr^2=0,247); e da variável ACSD, relacionada à percepção de autoeficácia no uso computadores em situações diversas que apresentou baixo, mas significativo poder de predição da variável critério (β=0,096, sr^2=0,093). Nesta análise, mais uma vez a variável de contexto relacionado ao suporte se mostrou forte na predição da avaliação da variável antecedente "Avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências previstas" (AVT). Esses resultados contribuem para evolução da pesquisa na área de TD&E no que se refere à variável aprendizagem, que conforme explicitado na seção anterior, tem sido pouco estudada (Zerbini & Abbad, 2011).

Referindo-se às variáveis de avaliação da Autoeficácia no uso de computadores, observa-se que se no modelo anterior as variáveis ACP e ACSD apresentaram pesos semelhantes na predição da variável IMPACTO, no Modelo 2, a variável ACP apresentou índice de Beta padronizado (β) e de correlações parcial (sr^2) três vezes maior que a variável ACSD. Esse resultado mostra uma relação positiva entre AEC e a contribuição do treinamento na aprendizagem das competências previstas pelo curso. O fato de a variável ACSD ter se mostrado correlacionada, positivamente com a variável critério AVT confirma hipóteses sobre a relação entre autoeficácia no uso do computador e resultados de treinamento, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho.

Esses resultados confirmam os obtidos por Papasratorn e Wangpipatwong (2006) em que a AEC foi encontrada como variável antecedente do desempenho de

alunos de um *e-learning*. Outro estudo, de Santhanam et al. (2008), mostrou que os participantes de cursos online que seguiam estratégias de aprendizagem que incluíam o fortalecimento da AEC tiveram melhores resultados da aprendizagem, quando comparados com os aprendizes que não o fizeram. Além disso, os resultados da pesquisa de Ismail et al. (2011) mostraram uma correlação positiva entre AEC e avaliação da facilidade de uso e da contribuição de um ambiente virtual de aprendizagem para a aquisição de novas competências.

Apesar das variáveis ACP e ACSD terem apresentado resultados interessantes na técnica de análise de dados aplicada, a variável DNTIC não se mostrou significativamente correlacionada à variável critério AVT, o que assevera, mais uma vez, a importância de testar essa variável em populações e situações diferentes da proposta nessa tese.

Sobre a variável DNTIC, pergunta-se se o fato dessa escala ser considerada unifatorial em vez de multifatorial causou uma contribuição não significativa na regressão. Será que os resultados melhorariam se as transformações dos escores fossem efetuadas para aumentar a normalidade das distribuições? Ou será que a procura de um coeficiente de Alfa de Cronbach elevado prejudicou a validade dos escores? Essas foram perguntas que surgiram, após a análise dos dados obtidos nessa tese.

Em suma, o objetivo central deste trabalho foi identificar o grau de relação que existe entre a percepção de autoeficácia no uso do computador e o impacto do treinamento no trabalho. Os resultados mostram que das três escalas apresentadas, somente a ACAD e ACSD tiveram uma contribuição estatisticamente significativa na regressão múltipla realizada. Entretanto, ambas as escalas apresentou um baixo poder de predição da variável critério. Os resultados mostraram que ocorreu, na amostra estudada, um pequeno grau de relação entre a percepção de autoeficácia no uso do computador e o impacto do treinamento no trabalho.

Testar o segundo modelo foi importante para verificar o modo pelo qual o atributo da autoeficácia se apresenta em amostras brasileiras e nos resultados de treinamentos que utilizam, essencialmente, o computador como meio de entrega dessa informação. Observa-se que o avanço da tecnologia tem disponibilizado equipamentos cada vez mais rápidos e leves tais como tablets e smartfones, ampliando as oportunidades de aprendizagem além dos limites do computador. Portanto, o estudo da autoeficácia no manuseio dessas tecnologias inovadoras se torna essencial para a

compreensão de um comportamento evolutivo do aprendiz, de ser capaz de aprender em qualquer lugar ou a qualquer hora, por meio desses dispositivos.

Como limitações do Estudo 3, observou-se o uso de amostras de conveniência, homogênea em vários aspectos como a organização de trabalho, o nível de escolaridade e a familiaridade no uso do computador. O fato da grande maioria dos sujeitos se apresentarem experientes no uso de computadores pode ter provavelmente enviesado os resultados referentes à variável DNTIC.

Outra limitação desse estudo foi o uso de autorrelato como única fonte de informações. Não houve hetero-avaliações (de chefes ou colegas), tampouco medidas objetivas baseadas em resultados de desempenho no trabalho. Essa característica pode ter influenciado as auto-avaliações e diminuído as validades das correlações.

A falta de grupo controle também foi considerada uma limitação dessa etapa da pesquisa, uma vez que sem ele não foi possível fazer uma comparação para verificar se as competências ensinadas no curso poderiam ser aprendidas informalmente no trabalho, isolando explicações alternativas para os resultados. Aliado a isso a falta de um pré-teste ou de conhecimentos sobre as habilidades e competências ensinadas pelo curso também se mostrou como uma limitação do estudo. É sabido que uma parte dessas aprendizagens poderia existir no repertório de entrada dos treinandos antes da realização do curso. Isto não foi eliminado, apenas atenuado pela medida adotada para avaliação da contribuição do treinamento para aprendizagem das competências.

Posto isso, como agenda de pesquisa para os próximos anos no Brasil propõe-se relacionar o tema autoeficácia no uso do computador com estudos sobre o índice de evasão em cursos a distância; sobre o nível de aprendizagem em cursos mediados pelo computador, internet ou outras NTICs, sobre o nível de ansiedade ou estresse vivenciado durante o uso do computador em situações de aprendizagem e associar melhor a relação entre o modelo TAM (*Tecnology Acceptance Model* - Modelo de Aceitação de Tecnologia) proposto por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) e autoeficácia no uso de computador em aprendizes brasileiros.

Sugere-se também a construção de novas escalas de autoeficácia no uso do computador que sejam capazes de avaliar melhor todas as dimensões da autoeficácia propostas por Bandura (1986) - força, magnitude e generabilidade – e de diferenciar os tipos de autoeficácia no uso do computador entre geral (Compeau & Higgins, 1995) e específica (Gist, et. al. 1989, Murphy et. al., 1989, Torkzadeh et al., 1999). Por fim, é importante que pesquisas no futuro considerem as novas tecnologias que estão

aparecendo (tablets, smartfones ou jogos educativos), e procurem associá-las a novas formas de autoeficácia no uso dessas tecnologias.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da inegável constatação de que a internet e a *World Wide Web* têm proporcionado oportunidades de desenvolvimento dos sistemas *e-learning*, disponibilizando para as organizações e seus empregados oportunidades sem limites para o aprendizado e a capacitação profissional, essa tese propôs como objetivo principal apresentar um modelo de avaliação integrada capaz de examinar componentes da ação de treinamento influentes em seus resultados, principalmente no que tange à aplicação do conhecimento adquirido no ambiente de trabalho dos participantes.

O desenvolvimento de sistemas *e-learning* e de treinamentos na modalidade a distância instigou uma revolução tecnológica e educacional ao oferecer conteúdos instrucionais, atividades de aprendizagem e de comunicação social que superam os limites de território e de tempo. Nos dias de hoje, qualquer indivíduo pode aprender novas competências, independentemente do local ou da hora em que está disponível. Não é preciso mais agrupar pessoas em uma sala de aula, com horários fixos e dias marcados para desenvolver novas competências nos trabalhadores. Essas qualidades fazem com que a modalidade de educação e de treinamento a distância quebre paradigmas que antes alicerçavam o estilo presencial de qualificação profissional.

Junto a essa revolução tecnológica e educacional, surgiram também novas exigências inerentes ao uso dessa nova modalidade de educação a distância pelos aprendizes. Os usuários dessas novas tecnologias devem ser treinados de forma rápida e eficiente. Por isso, precisam se mostrar aptos a manusear as ferramentas pertencentes às novas tecnologias de comunicação e informação disponíveis, se sentirem confiantes em utilizar computadores e ambientes de aprendizagens virtuais, onde esses procedimentos educacionais são disponibilizados.

Espera-se que, que ao concluir esta tese, alguns questionamentos sobre as variáveis autoeficácia no uso de computadores, aprendizagem, suporte à tranferência e impacto do treinamento no trabalho tenham sido devidamente respondidos e novas questões tenham sito abertas à comunidade científica. Da mesma forma, espera-se que novas perguntas surjam e complementem os resultados deste estudo, adicionando ao modelo proposto variáveis ainda não estudadas, como características individuais de repertório de entrada ou motivacionais (como motivação para aprender ou para transferir), de procedimentos, processos e apoio (como avaliação das instalações tecnológicas, dos ambientes virtuais de interação, tipo de desenho instrucional

empregado), ou de resultados a longo prazo, (como medidas de valor final e de retorno de investimentos em TD&E). Nesta etapa de afirmação científica do trabalho aqui apresentado, o certo é que, apesar das hipóteses que foram esclarecidas, outras mais surgirão, fortalecendo a continuidade da pesquisa científica nesta área de Treinamento, Desenvolvimento e Educação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbad, G. S. (1999). *Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho – IMPACT.* Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasilia.

Abbad, G. S. (2006). Efetividade de treinamento no trabalho: Perspectivas teóricas, metodológicas e organizacionais. Tema: Preditores de efetividade de treinamento nos estudos brasileiros. *II Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho - CBPOT*. Brasília. DF.

Abbad, G. S., & Borges-Andrade, J. E. (2004). Aprendizagem humana em organizações de Trabalho. In J. C. Zanelli, J. E. Borges-Andrade, & A. V. B. Bastos (Orgs.), *Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil* (pp. 237-275). Porto Alegre: Artmed.

Abbad, G. S., & Meneses, P. P. M. (2004). Locus de controle: validação de uma escala em situação de treinamento. *Estudos de Psicologia* 9(3), 441-450.

Abbad, G. S., Nogueira, R., & Walter, A. M. (2006). Abordagens instrucionais em planejamento de TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad & L. Mourão (Orgs.), *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 255-281). Porto Alegre: Artmed.

Abbad, G. S., & Borges-Andrade, J. E. (2004). Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In: J. C. Zanelli, J. E. Borges-Andrade, A. V. B. Bastos (Ed.): *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil* (pp. 237- 275). Porto Alegre: Artmed.

Abbad, G. S., & Sallorenzo, L.H. (2001). Desenvolvimento e validação de escalas de suporte à transferência. *Revista de Administração,* 36(2), 33-45.

Abbad, G. S, Borges-Andrade, J. E., Sallorenzo, L. H., Gama, A. L. G., & Morandini, D. C. (2001). Projeto de treinamento, aprendizagem, satisfação com o treinamento e auto-avaliação de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia, Organizações e Trabalho*.

Abbad, G. S., Borges-Ferreira, M. F., & Nogueira, R. S. F. (2006). Medidas de aprendizagem. In J. E. Borges-Andrade, G. S. Abbad, & L. Mourão (Orgs.), *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 469-488). Porto Alegre: Artmed.

Abbad, G. S., Freitas, I. A., & Pilati, R. (2006). Contexto de trabalho, desempenho competente e necessidades em TD&E. In: Borges-Andrade, J.E., Abbad, G.S., & Mourão, L. (Org.). *Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 231-254). Porto Alegre:Artmed.

Abbad, G. S., Gama, A.L.G., & Borges-Andrade, J.E. (2000). Treinamento: analise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, 4(3), 25-45.

Abbad, G., S., Zerbini, T., Carvalho, R. S., & Meneses, P. P. M. (2006). Planejamento instrucional em TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. S. Abbad, & L. Mourão (Orgs.)

Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas (pp. 289-321). Porto Alegre: Artmed.

Agarwal, R., Sambamurthy, V., & Stair, R. (2000). The evolving relationship between general and specific computer literacy: An empirical assessment. *Information Systems Research*, 11(4), 418-430.

Alvarenga, C. E. A. (2011). *Autoeficácia de professores para utilizarem tecnologias de informática no ensino*. Tese de doutorado. Unicamp, Campinas, SP.

Anderson, J.R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambrige, Massachusetts: Harvard University Press.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215.

Bandura, A. (1986). *Social Foundations* of *Thought* and *Action*: a *Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1989). *Human agency in social cognitive theory*. American Psychologist, 44, 1175-1185.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.

Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.

Bandura, A. (2005). Evolution of social cognitive theory. In K. G. Smith, & M. A. Hitt (Eds.), *Great minds in management* (pp. 9-35). Oxford: Oxford University Press.

Barbeite, F. G., & Weiss, E. M. (2004) Computer self-efficacy and anxiety scales for na Internet sample: testing measurement equivalence of existing measures and development of new scales. *Computers in Human Behavior* 20,1–15.

Bagozzi, R. P., Davis, F. D., Warshaw, P. R. (1992). Development and test of a theory of technological learning and usage. *Human Relations* 45(7), 660–686.

Bahry, C. P., Brandão, H. P., Freitas, I. A. (2006). Efeitos da percepção de suporte à transferência sobre a aplicação de competências no trabalho: o caso dos mestres e doutores do Banco do Brasil. In: *Encontro da associação nacional pós-graduação e pesquisa em administração*, 30., 2006, Salvador. Anais... Salvador, Bahia: ANPAD, 2006. 1 CD-ROM.

Bates, R. (2004). A critical analysis of evaluation practice: the Kirkpatrick model and the principle of beneficence. *Evaluation and Program Planning*, 27, 341–347.

Beas, M. I., Agut, S., Salanova, M., & Grau, R. (1999). La autoeficacia general y especı fica y su relacion com diversos indicadores de estre s laboral (General and specific self-efficacy and its relations with job stress) Paper presented to *IV International Conference on Cognitive/Behavioral Psychology*, Valencia, 2–4 December.

Bloom, B., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1972a). *Taxonomia dos objetivos educacionais – domínio afetivo*. Porto Alegre: Editora Globo.

Bloom, B., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1972b). *Taxonomia dos objetivos educacionais – domínio cognitivo*. Porto Alegre: Editora Globo.

Blunch, N-H., & Castro, P. (2007). Enterprise-Level Training in Developing Countries: do International Standards Matter? *International Journal of Training and Development*, 11, 4, 314-324.

Borges-Andrade*,* J.E. (1982). Avaliação somativa de sistemas instrucionais: integração de três propostas*. Tecnologia Educacional,* 11 *(*46*),* 29-39.

Borges-Andrade, J. E.. (2002). *Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. Estud. psicol. (Natal)* [*online*],7, 31-43.

Borges-Andrade, J. E. (2006a). Avaliação integrada e somativa em TD&E. In: Borges-Andrade, J. E., Abbad,G. S., Mourão, L. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações de trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas*. Porto Alegre: Artmed.

Borges-Andrade, J.E. (2006b). Competência técnica e política do profissional de TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão (Orgs). *Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho. Fundamentos para a Gestão de Pessoas.* Porto Alegre: Artmed.

Borges-Andrade, J. E., & Abbad, G. S. (1996). Treinamento e desenvolvimento: reflexões sobre pesquisas científicas. *Revista de Administração*, 31(2), 112-125.

Borges-Andrade, J. E., Azevedo, L. P. S., Pereira, M. H. G. G., Rocha, K. C. P., & Puente, K. (1999). Impacto de treinamento no trabalho: o caso do Banco do Brasil. In Resumos de Comunicações Científicas*, XXIX Reunião Anual de Psicologia (pp. 53c-53d). Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Psicologia.*

Borghi, L. D. K. G. (2008). *Avaliação de resultados do treinamento: uma análise de metodologias disponíveis e sua aplicação em empresas brasileiras*. Dissertação de Mestrado Profissionalizante - Rio de Janeiro: Faculdades Ibmec.

Brauer, S. (2005). *Avaliação de um Curso a Distância: Valor Instrumental do Treinamento, Barreiras Pessoais à Conclusão e Evasão*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília.

Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a Long-Duration, Professional Development Academy on Technology Skills, Computer Self-Efficacy, and Technology Integration Beliefs and Practices. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(1), 22-43.

Brosnan, M. J. (1998). The impact of computer anxiety and self-efficacy upon performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14, 223–234.

Brown, J. (2002). Training needs assessement: a must for developing an effective training program. *Public Personnel Management*, 31, 4, 569-578.

Burkhard, R., & Roldan, M. (2009). Task Context and Computer Self Efficacy in the Era of Web 2.0 Tool. *Journal of Online Learning and Teaching*, 5, March.

Campos, F. C. A, Rocha, A. R. C., & Campos, G. H. B. (1998). Design Instrucional e Construtivismo: Em Busca de Modelos para o Desenvolvimento de Software. *IV Congresso RIBIE*, Brasília.

Carvalho, R. S. (2003). Avaliação de treinamento a distância via internet: reação, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho. Dissertacao de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

Cassepp-Bores, V., Balbinotti, M. A. A., & Teodoro, M. L. M. (2010). Tradução e validação de conteúdo: uma proposta para a adaptação de instrumentos. Em L. Pasquali (Org.) *Instrumentação psicológica: fundamentos e prática* (pp. 506 – 520). Porto Alegre: Artmed.

Cassidy, S., & Eachus, P. (2002). Developing the computer selfefficacy scale (CUSE): investigating the relationship between computer self-efficacy, gender and experience with computers. *Journal of Educational Computer Research*, 26, 169-189.

Castro, P. M. R., & Borges-Andrade, J. E. (2004). Identificação das Necessidades de Capacitação Profissional: o caso dos assistentes administrativos da Universidade de Brasília. *RAUSP - Revista de Administração da USP*, São Paulo, 39 (1), 96-108.

Chou, W. (2000). The influence of learning style and training method on self-efficacy. *International Journal of Information Management,* 20, 455 – 472.

Claggett, J. L., & Goodhue, L. D. (2011). Have IS researchers lost Bandura Self-efficacy concept? A Discussion of the Definition and Measurement of Computer Self-Efficacy. *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences – 2011.*

Coelho Jr. F. A. (2004). *Avaliação de Treinamento a Distância: Suporte à Aprendizagem e Impacto do Treinamento no Trabalho*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília.

Coelho Jr., F. A., & Abbad, G. S. (2008). Analise da relação entre variáveis de clientela, suporte a aprendizagem e impacto de treinamento a distância. *RAC Eletrônica*, 2 (1)

Coelho Jr., F. A., & Abbad, G. S. (2010). Construção e validação de uma escala de avaliação de impacto em profundidade de um treinamento a distância em uma organização do setor bancário brasileiro. *REAd*, 16 (1).

Colquitt, J. A., LePine, J. A., & Noe, R. A. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology*, 85, 678–707.

Compeau, D. R., *&* Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quart*. 19(2) 189–211.

Driscoll, M., & Carliner, S. (2004). *Advanced Web-based Training Strategies: Unlocking Instructionally Sound On-line Learning*, San Francisco: Pfeiffer.

Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The Making of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. Educational Psychologist, 40(2), 117-128.

Durndell, A., & Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*. 18 521–535

Durndell, A., Haag, Z., & Laithwaite, H. (2000). Computer self-efficacy and gender: a cross cultural study of Scotland and Romani. *Personality and individual differences* 28, 1037-1044.

Eastin, M.S., & LaRose, R. (2000). Internet Self-Efficacy and the Psychology of the Digital Divide. *Journal of Computer Mediated Communication,* 6(1).

Frayne C. A., & Geringer J. M. (2000). Self-management training for improving job performance: a field experiment involving salespeople. *Journal of Applyed Psychology* 85, 361–72.

Freitas, I. A., & Borges-Andrade, J. E. (2004). *Desenvolvimento e validação de escala de crenças sobre o sistema de treinamento. Estudos de Psicologia* (Natal), 9 (3), 479-488.

Freitas, I. A, Borges-Andrade, J. E., Abbad, G. S., & Pilati, R. (2006). Medidas de impacto de TD&E no trabalho e nas organizações. Em Borges- Andrade, J.E, Abbad, G. S., & Mourão, L. (orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para gestão de pessoas* (pp. 489-504). Porto Alegre: Artmed.

Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction* (4ª ed.). New York: Holt, Rinchardt and Winston.

Gagné, R. M. (1988). Mastery learning and instructional design. *Performance Improvement Quarterly*, 1 (1), 7-18.

Gagné, R. M., & Briggs, R. (1976). *La planificación de la enseñanza*. Trillas.

Gist, M. E. (1987). Self-Efficacy: Implications for Organizational Behavior and Human Resource Management, *The Academy of Management Review*, vol. 12, Jul. 472-485.

Gist, M. E., & Mitchell, T. R. (1992). Self-efficacy: a theoretical analysis of its determinants and malleability. *Academy of Management Review*, 17(2), 183–211.

Gist, M.E., Schwoerer, C., & Rosen, B. (1989). Effects of alternative training methods on self-efficacy and performance in computer software training. *Journal of Applied Psychology*, 74 (6), 884-891.

Gist, M. E., Stevens, C. K., & Baveta, A. G. (1991). Effects of self-efficacy and posttraining intervention on the acquisition and maintenance of complex interpersonal skills. *Personnel Psychology*, 44, 837-861.

Goldstein, I, L. (1991). Training in work organizations. Em Dunnette & Houg (Orgs.) *Handbook of industrial and organizational psychology,* 2. ed.

Guimarães, T. A., Bruno-Faria, M. F. & Brandão, H. P. (2006). Aspectos metodológicos do diagnóstico de competências em organizações. In. Borges-Andrade, J.E., Abbad, G. da S., Mourão, L. (e Cols). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações de trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas.* Porto Alegre: Artmed.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2009). *Análise multivariada de dados.* 5. ed. Porto Alegre: Bookman.

Hamblin, A. C. (1978). *Avaliação e controle de treinamento*. São Paulo: McGraw-Hill.

Hasan, B. (2003). The influence of specific computer experiences on computer self-efficacy beliefs. *Computers in Human Behavior*, 19, 443-450.

Hasan, B. (2006). Examining the effects of computer self-efficacy and system complexity on technology acceptance. *Information Resource Management Journal*, 20(3), 76-88.

Hill, T., N. D. Smith,M. F., & Mann (1987). Role of Efficacy Expectations in Predicting the Decision to Use Advanced Technologies: The Case for Computers. *Journal of Applied Psychology*, 72, 2, 307–313.

Hsu, K., Wang, S. W., & Chiu, K. K. (2009). Computer attitude, statistic anxiety and self-efficacy on statistical software adoption behavior: an empirical study of online MBA learners. *Computer in human behavior*, 25 412-429.

Ismail, M. A., Mahmud, R., Nor, M. N., Ahmad, J., & Rahman, M. J. A. (2011) Computer Self Efficacy: Teacher Readiness in Accepting Malaysian EduwebTV. *World Applied Sciences Journal* 14, 60-66.

Joly, M. C. R. A., & Martins, R. X. (2006). Estudo de validade de uma escala de desempenho em tecnologias para estudantes. *Psicologia Escolar e Educacional*, 10(1), 41-52.

Kagima, L., & Hausafus, C. (2000). Integration of electronic communication in higher education: contributions of faculty computer self-efficacy. *The Internet and Higher Education*, 2(4), 221-235.

Karsten, R., & Roth, M. R. (1998). Computer Self-Efficacy- A Practical Indicator of Student Computer Competency in Introductory IS Courses. *Informing Science*, 1(3).

Kirkpatrick, D. L. (1976). *Evaluation of training. In R. L. Craig (Ed.), Training and development handbook: A guide to human resource development*. New York: McGraw Hill.

Khorrami-Arani, O. (2001) Researching computer self-efficacy. *International Education Journal*, 2 (4).

Kuo, F. Y., & Hsu, M. H. (2001). Development and validation of Ethical Computer Self-Efficacy Measure: The Case of Softlifting. *Journal of Business Ethics*, 32, 299-315.

Lacerda, E. R. M., & Abbad, G. (2003). Impacto do treinamento no trabalho: investigando variáveis motivacionais e organizacionais como suas preditoras. *Revista de Administração Contemporânea, 7*(4), 77-96.

Lorenz, R., Gregory, R.P., & Davis, D.L. (2000). Utility of a brief self-efficacy scale in clinical training program evaluation. *Evaluations & the Health Professions, 23*: 182-193.

Madhavan, P., Rachel R., & Phillips, R. R. (2010). Effects of computer self-efficacy and system reliability on user interaction with decision support systems. *Computers in Human Behavior* 26, 199–204.

Marakas, G.M, Mun, Y.Y., & Johnson, R.D. (1998). The multilevel and multifaceted character of computer self-efficacy: toward clarification of the construct and an integrative framework for research, *Information Systems Research* 9, 126–163.

Mcilroy, D., Sadler, C., & Boojawon, N. (2007). Computer phobia and computer self-efficacy: their association with undergraduates' use of university computer facilities. *Computers in Human Behavior, 23,* 1285-1299.

Meneses, P. P. M. (2002). *Auto-eficácia, Locus de Controle, Suporte a Transferência e Impacto do Treinamento no Trabalho*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Meneses, P. P. M. (2007). *Avaliação de um curso de desenvolvimento regional sustentável no nível de resultados: A contribuição dos modelos lógicos e do método quase-experimental.* Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Meneses, P.P.M., & Abbad, G. S. (2003). Preditores individuais e situacionais de auto e heteroavaliação de impacto de treinamento no trabalho. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, 7, Edição Especial, 185-204.

Meneses, P. P. M., & Abbad, G. S. (2010). Construção e validação de um instrumento para avaliar auto-eficácia em situações de treinamento, desenvolvimento e educação de pessoas. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 23 (1).

Meneses, P. P. M., & Abbad, G. S. (2012). Medidas de insumo: autoeficácia. In: Abbad, G., Mourão, L., Meneses, P. P. M, Zerbini, T., Borges-Andrade, J. B., & Villas-Boas, R.. (Org.). *Medidas de Avaliação em Treinamento, Desenvolvimento e Educação de Pessoas*. Porto Alegre: Artmed.

Meneses, P. P. M., & Zerbini, T. (2009). Levantamento de necessidades de treinamento: reflexões atuais. *Análise*, 20, 2, 50-64, jul./dez.

Meneses, P. P. M., Abbad, G. S., Zerbini, T., & Lacerda, E. (2006). Medidas de Características da clientela em avaliação de TD&E. Em J. E. Borges-Andrade, G. S. Abbad, & L. Mourão (Orgs.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em*

organizações e trabalho: Fundamentos para a gestão de pessoas (pp. 422-442). Porto Alegre: Artmed.

Meneses, P. P. M., Zerbini T., & Abbad, G S., (2010). *Manual de treinamento organizacional*. Porto Alegre : Artmed.

Miles, J. & Shevlin, M. (2001). *Applying regression & correlation: a guide for students and researchers*. London: SAGE Publications.

Mota, L. M. O. (2002) *Treinamento e prazer-sofrimento psíquico no trabalho*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Murphy, C., Coover, D., & Owen, S. (1989). Development and validation of the computer self-efficacy scale. *Educational and Psychological Measurement* 49, 893–899.

Nadler, L. (1984). *The handbook of human resources development*. New York: Wiley.

Neiva, E. R., Abbad, G., & Trócooli, B. T. (2007). *Roteiro para análise fatorial de dados. Brasília: Universidade de Brasília* – UnB, Departamento de Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações.

Ng, Y. C. (2006). Levels of computer self-efficacy, computer use and earnings in China. *Economics Letters* 90, 427–432.

Oliveira, A. L. S. , Abbad, G. S., & Correia, D. B. (2010). Validação exploratória de um questionário de avaliação de competências para educação a distância. In: *IV Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho,* São Bernardo do Campo. CBPOT.

Pantoja, M. J., Porto, J., Mourao, L., & Borges-Andrade, J. E. (2005). Valores Individuais, Suporte Psicossocial e Impacto do Treinamento no Trabalho. *Revista Estudos de Psicologia*. Vol.10 nº.2 Natal May/Aug.

Pantoja, M. J. (2004). *Estratégias de aprendizagem no trabalho e percepções de suporte à aprendizagem contínua - Uma análise multinível*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasilia, DF.

Papasratorn, B., & Wangpipatwong, T. (2006). The Effects of Self-efficacy and Attitude on E-learning Outcomes. In T. Reeves, & S. Yamashita (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education.*

Pasquali, L. (2004). *Análise fatorial para pesquisadores*. Petrópolis:Vozes.

Pereira, S. (2009). *Avaliação, com base em um modelo lógico, de efeitos de um treinamento estratégico no desempenho de egressos e da organização.* (Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, 2009).

Pilati, R. (2004). *Modelo de efetividade do treinamento no trabalho: Aspectos do treinandos e moderação do tipo de treinament.* Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Pilati, R., & Abbad, G. S. (2005). Análise fatorial confirmatória da escala de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa,* 21 (1), 43-51.

Pilati, R., & Borges-Andrade, J. E. (2005). Estratégias para aplicação no trabalho do aprendido em treinamento: proposição conceitual e desenvolvimento de uma medida. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 18.

Pompêo, F. S. (2010). *Efeitos do feedback na aprendizagem individual:semi-experimento em EaD com teste de desenho instrucional*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Potosky, D. (2002). A field study of computer efficacy beliefs as an outcome of training: the role of computer playfulness, computer knowledge, and performance during training. *Computers in Human Behavior* 18, 241–255.

Rodrigues, A. G. (2000). *A Natureza da Participação e suas Implicações no Impacto do Treinamento no Trabalho.* Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning strategies for delivering knowledge in te digital age*. New York: Mc Graw-Hill.

Salanova, M., Grau, R., Cifre, E., & Llorens, S. (2000). Computer training, frequency of usage and burnout: the moderating role of computer self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 16, 575-590.

Saleh, H. K. Computer self-efficacy of university faculty in Lebanon. Education Tech Research Dev (2008) 56:229–240

Sallorenzo, L. H. (2000). *Avaliação de impacto de treinamento no trabalho: Analisando e comparando modelos de predição.* Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília. Brasília, DF.

Santhanam, R., Sasidharan, S, & Webster, J. (2008). Using Self-Regulatory Learning to Enhance E-Learning-Based IT. *Training Information Systems Research* 19(1), 26–47.

Scriven, M. (1978) Perspectivas e procedimentos de avaliação. In: Scriven, M., & Stufflebeam, D. (1978). *Avaliação Educacional II*: perspectivas, procedimentos e alternativas. Petrópolis, RJ: Vozes.

Staples, D. S., Hulland, J. S., & Higgins, C. A. (1998). A self-efficacy theory explanation for the management of remote workers in virtual organizations. *Journal of Computer-Mediated Communication* [On-line], 3 (4).

Stufflebeam, D. (1978). Alternativas em avaliação educacional:um guia de autoensino para educadores. In: Scriven, M., & Stufflebeam, D. (1978) *Avaliação Educacional II*: perspectivas, procedimentos e alternativas. Petrópolis, RJ: Vozes.

Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Harper- Collins College Publishers.

Tamayo, N. (2002). *Autoconceito profissional e suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Tamayo, N, & Abbad, G. S. (2006). Autoconceito profissional e suporte e transferençia e impacto do treinamento no trabalho. *RAC*, 10, (3).

Tams, S., Craig, K., & Murphy, R. (2011). Coping with interruptions in computer-mediated environments: the role of computer self-efficacy research-in-progress. *Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference, Atlanta, GA, USA March 25th-26th, 2011.*

Tannenbaum, S. I., & Yukl, G. (1992). *Training and development in work organizations*. Annual Review of Psychology, 399-441.

Torkzadeh, G., & Koufteros, X. (1994) Factorial Validity of a Computer Self-Efficacy Scale and the Impact of Computer Training. *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 54, No. 3, 813-821.

Torkzadech, G., Chang, J. C., & Demirhan, D, (2006). A contingency model of computer and Internet self-efficacy. *Information & Management* 43 (2006) 541–550.

Torkzadeh, G., Koufteros, X., & Pflughoeft, K. (2003). Confirmatory Analysis of Computer Self-Efficacy Structural Equation Modeling: *A Multidisciplinary Journal*, 1532-8007, Volume 10, Issue 2, Pages 263 – 275.

Torkzadeh R., Pflughoeft K., & Hall L (1999). Computer self-efficacy, training effectiveness and user attitudes: an empirical study. *Behaviour and Information Technology*, v 18, Number 4, 1 July, 299-309(11).

Tzeng, J. Y. (2009) The impact of general and specific performance and self-efficacy on learning with computer-based concept mapping. *Computers in Human Behavior* 25, 989–996.

Vargas, M. R. M., & Abbad, G. S. (2006). Bases conceituais em treinamento, desenvolvimento e educação – TD&E. In: J. E. Borges-Andrade, G. Abbad, L. Mourão & colaboradores. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 137 – 158). Porto Alegre: Artmed.

Zerbini, T. (2003). *Estratégias de aprendizagem, reações aos procedimentos de um curso via internet, reações ao tutor e impacto do treinamento no trabalho.* Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

Zerbini, T. (2007). *Avaliação da transferência de treinamento em curso a distância*. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Zerbini, T., & Abbad, G. S. (2005). Impacto de treinamento no trabalho via Internet. *RAE-eletrônica*, 4 (2).

Zerbini, T., & Abbad, G. S. (2008a). Estratégias de aprendizagem em curso a distância: Validação de uma escala. *Psico-USF, 13*(2), 177-187.

Zerbini, T., & Abbad, G. S. (2008b). Qualificação profissional: Ambiente de estudo e procedimentos de interação-validação de uma escala. *Análise,* 19(1), 148-172.

Zerbini, T., & Abbad, G. S. (2010). Qualificação profissional a distância: avaliação da transferência de treinamento. *Paidéia*, set-dez, 20 (47), 313-323.

Zerbini,T., Abbad, G. S., & Mourão, L. (2012). Avaliação da Efetividade de um Curso a Distância, Via Intranet: O Caso do Banco do Brasil. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 12(2), maio-ago 2012, 155-170.

Apêndice A: Roteiro de análise de itens de escalas internacionais sobre a Autoeficácia no uso de computadores e internet.

Análise de conteúdo das escalas de Autoeficácia no uso de computadores

1. Compeau, Higgins (1995) - Computer self-efficacy measure				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
Unifatorial				
Instruções: Se lhe fosse apresentado em seu trabalho, um programa novo, o qual você nunca experimentou o quanto confiante em usá-lo nas seguintes situações....				
C., H. 1995	Geral_Comput.	1- ...if there was no one around to tell me what to do as I go.	1 -... mesmo que não tenha ninguém por perto para me dizer o que fazer ou como proceder.	Confiança para utilizar sozinho o computador.
C., H. 1995	Geral_Comput.	2- ...if I had never used a package like it before.	2 - ... mesmo se eu nunca estivesse usado um pacote parecido antes.	Confiança para aprender sozinho a utilizar o computador.
C., H. 1995	Geral_Comput.	3 - ...if I had only the software manuals for reference.	3-... se eu tivesse apenas os manuais de software, como referência.	Confiança para utilizar o computador com ferramentas de auxílio.
C., H. 1995	Geral_Comput.	4- ...if I had seen someone else using it before trying	4 - ... se eu tivesse observado outra pessoa utilizando antes de eu utilizar sozinho(a).	Capacidade de aprender a manusear um programa novo observando a experiência de uma outra pessoa
C., H. 1995	Geral_Comput.	5- ...if I could call someone for help if I got stuck.	5-... se eu pudesse chamar alguém para ajudar se eu ficar em dúvida.	Confiança para usar o computador com auxílio de outra pessoa.
C., H. 1995	Geral_Comput.	6- ...if someone else had helped me get started.	6-... se alguém me ajudar a começar.	Confiança para usar o computador com auxílio de outra pessoa.
C., H. 1995	Geral_Comput.	7- ...if I had a lot of time to complete the job for which the software was provided.	7-... se eu tivesse um tempo adequado para concluir o trabalho no qual software é requerido.	Confiança para utilizar o computador sozinho sem limitações de tempo.
C., H. 1995	Geral_Comput.	8- ...if I had just the built-in help facility for assistance.	8-... se eu tivesse apenas o recurso interno do programa de ajuda para obter assistência.	Confiança para utilizar o computador com ferramentas de auxílio.
C., H. 1995	Geral_Comput.	9- ...if someone showed me how to do it first.	9- ... se alguém me mostrou como fazê-lo primeiro.	Confiança para usar o computador com auxílio de outra pessoa.
C., H. 1995	Geral_Comput.	10- ...if I had used similar packages before this one to do the same job.	10 -... se eu tivesse usado softwares semelhantes a este antes de fazer o mesmo trabalho.	Confiança para utilizar o computador baseada em experiência anterior.

2. Torkzadeh R.; Pflughoeft K.; Hall L. (1999) - Computer Self efficacy Scale (CSE)				
	Instruções:	I feel conffident....	Me sinto confiante...	
Factor 1: Beginning Skills (Alpha= 0.93)				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B1 - Using the computer to write a letter or essay	B1 - Ao utilizar o computador para redigir carta ou redação	Confiança ao usar o editor de texto (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B2 - Moving the cursor around the monitor screen	B2 - Ao mover o cursor pela tela do monitor	Confiança ao mexer no mouse (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B3 - Making selections from an on-screen menu	B3 - Ao fazer seleções no menu da tela	Confiança a usar seleções na tela (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B4 - Entering and saving data file (numbers and words) into a file	B4 - Ao inserir e salvar dados (números e palavras) em um arquivo	Confiança ao adicionar ou deletar informações em um arquivo (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B5 -Calling up a data file to view on the monitor screen	B5 - Ao abrir um arquivo de dados para visualizá-lo na tela do monitor	Confiança ao encerrar um arquivos (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B6 - Escaping/exiting from a program or software	B6 - Ao encerrar um programa ou software	Confiança ao acessar um arquivos (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B7 - Working on a personal computer (microcomputer)	B7 -Ao trabalhar em computador pessoal (microcomputador)	Confiança ao acessar um computador pessoal (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	B8 - Using a printer to make a hardcopy of my work	B8 - Utilizando uma impressora para para fazer uma cópia impressa do meu trabalho	Confiança ao utilizar um impressora para fazer cópias (hardware)
Factor 2: Advanced Skills (Alpha= 0.88)				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A1 - Understanding terms/words relating to computer hardware	A1 - Compreendendo termos/palavras relacionadas a hardware	Confiança sobre seu conhecimento técnico em computadores
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A2 - Understanding terms/words relating to computer software	A2 - Compreendendo termos/palavras relacionadas a software	Confiança sobre seu conhecimento técnico sobre termos e palavras relacionadas a computadores
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A3 - Describing the function of computer hardware (keyboard, monitor, disk drives, computer processing unit)	A3 - Descrevendo a função do hardware (teclado, monitor, drivers, unidades de disco, unidade de processamento do computador)	Confiança sobre seu conhecimento técnico em computadores

Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A4 - Understanding the three stages of data processing: input, processing, output	A4- Compreendendo os três estágios do processamento de dados: input, processamento, output.	*“Item eliminado”*
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A5 - Learning to use a variety of programs (software)	A5 - Aprendendo a usar uma variedade de programas (de software).	Confiança sobre sua capacidade de aprender a usar um programa de computador novo
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A6 - Troubleshooting computer problems	A6 - Solucionando problemas de computador	Confiança sobre sua capacidade de solucionar problemas do computador
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A7 - Writing simple programs for the computer	A7 - Redigindo programas simples para o computador	*“Item eliminado”*
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A8 - Getting help for the problems in the computer	A8 - Solicitando ajuda para problemas no computador	Confiança na capacidade de buscar ajuda no computador para solucionar problemas
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A9 - Using the computer to organize information	A9 -Utilizando o computador para organizar informações	Capacidade de organizar informações no computador
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A10-Using the user´s guide when help is needed	A10 - Utilizando o guia do usuário quando necessita de ajuda	Confiança em utilizar o usar o tutorial ou guia do usuario para obter informações e ajuda
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	A11-Getting software up and running	A11- Inicializando o programa ou software de computador	Confiança ao inicar um programa (software)
Factor 3: File and Software Skills (Alpha= 0.90)				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	1- Coping disk	1- Ao copiar discos	Confiança ao copiar discos (hardware)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	2- Getting rid of files when they are no longer needed	2- Ao eliminar arquivos quando eles já não são mais necessários	Confiança ao deletar aquivos (software)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	3 - Copying na individual file	3- Ao copiar arquivos individuais	Confiança ao copiar arquivos individuais (hardware)
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	4 - Adding and deleting information from a data file	4- Ao adicionar ou deletar informações de um arquivo de dados.	Confiança ao adicionar ou deletar informações de um arquivo (software)

Código	Tipo da escala	Item em Inglês	Tradução	Análise do conteúdo
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	5 - Organizing and managing files	5- Ao organizar e gerenciar arquivos	Confiança ao organizar arquivos no computador (software)
Factor 4: Mainframe Skills (Alpha= 0.95)				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	Logging onto a mainframe computer system	Registrando em um sistema mainframe de computador	*"Item eliminado"*
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	Logging off the mainframe computer system	Fazendo log off de um sistema mainframe de computador	*"Item eliminado"*
Torkzadeh et al.. (1999)	Especif_tarefas_ simples	Working on a mainframe computer	Trabalhando em um mainframe de computador	*"Item eliminado"*
3. Eastin, LaRose (2000) - Internet self-efficacy escale				
Unifatorial				
I feel confident...			*Me sinto confiante...*	
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
E.,L. 2000	Espec_Internet	1- Understanding terms/words relating to internet hardware	1- Entendendo palavras e termos de hardware relacionados à internet	Confiança ao compreender termos que envolvem hardware específico.
E.,L. 2000	Espec_Internet	2- Understanding terms/words relating to internet software	2- Entendendo palavras e termos de software hardware relacionados à internet	Confiança ao compreender termos que envolvem software específico
E.,L. 2000	Espec_Internet	3- Describing function of internet hardware	3- Descrevendo funções de hardware de internet	Confiança ao descrever função de hardware específico
E.,L. 2000	Espec_Internet	4- Trouble shooting internet problems	4- Resolvendo de problemas relacionados à internet	Confiança na resolução de problemas ligados ao uso da internet
E.,L. 2000	Espec_Internet	5- Explaning why a task will not run on the internet	5- Explicando porque uma tarefa não funcionará na internet	Confiança ao explicar porque que uma tarefa não funcionará na internet
E.,L. 2000	Espec_Internet	6- Using the internet to gather data	6- Usando a internet para coletar dados	Confiança quando utiliza internet para coleta de dados
E.,L. 2000	Espec_Internet	7 - Confident learning advanced skills within a specific internet program	7 -Confiante em aprender habilidades avançadas em programas específicos da internet.	Confiança na aprendizagem de habilidades avançadas em programas

E.,L. 2000	Espec_Internet	8- Turning to an on line discussion group when help is needed	8 -Recorrendo a grupos de discussão on line quando preciso de ajuda	Confiança para utilizar grupos de discussões ou fóruns quando precisa de ajuda.
4. Kagima, Haufaus (2000) - Computer Self-Efficacy				
Fator 1. Computer use				
I feel confident...			*Me sinto confiante...*	
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
K., H., 2000	Espec_Programs	1- Using a variety of software programs	1- Ao usar uma variedade de programas	Confiança em utilizar diferentes programas de computadores.
K., H., 2000	Espec_Programs	2- Consulting the users guide when help is needed	2- Ao consultar o guia de usuário ao precisar de ajuda	Confiança em
K., H., 2000	Espec_Programs	3- Describing basic computer functions	3- Ao descrever funções básicas do computador	Confiança em
K., H., 2000	Espec_Programs	4- Installing software programs	4 - Ao Instalar programas	Confiança em
K., H., 2000	Espec_Programs	Using statistical analysis software	5 - Ao utilizar programas de análise de estatística	*"Item eliminado"*
K., H., 2000	Espec_Programs	5-Explaining why a software program will or will not run on a given computer	5- Ao Explicar porque um programa irá ou nao funcionar em um certo computador	Confiança em explicar porque um programa fuciona ou não em um computador
K., H., 2000	Espec_Programs	6-Troubleshooting computer problems	6- Ao solucionar problemas de computador	Confiança em solucionar problemas relacionado ao computador
K., H., 2000	Espec_Programs	7- Dealing with computer viruses	7 - Ao lidar com vírus de computador	Confiança em lidar com problemas de virús no computador
Fator 2. Using e-mail				
I feel confident...			*Me sinto confiante...*	
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
K., H., 2000	Espec_E-mail	Deleting e-mail messages	1 - Ao deletar mensagem de email	Confiança em deletar arquivos
K., H., 2000	Espec_E-mail	Printing e-mail messages	2 - imprimindo mensagens de email	Confiança em imprimir arquivos
K., H., 2000	Espec_E-mail	Sending e-mail messages	3 - enviando mensagens de email	Confiança em enviar e-mail

K., H., 2000	Espec_E-mail	Forwarding e-mail messages	4 - encaminhando mensagens de email	Confiança em encaminhar e-mails
K., H., 2000	Espec_E-mail	Editing text before forwarding mail	5 - editando o texto antes de encaminha-lo	Confiança em editar texto no corpo do e-mail
K., H., 2000	Espec_E-mail	Appending file to message	6 - anexando arquivo na mensagem	Confiança em anexar arquivos no e-mail
K., H., 2000	Espec_E-mail	Saving e-mail messages in an organized filing system	7 - salvando mensagens em sistemas de organização de arquivos	Confiança em salvar mensagens de e-mail
K., H., 2000	Espec_E-mail	Creating and managing a mailing list	8 - criando e gerenciando lista de emails	Confiança em criar e gerenciar listas de e-mails
K., H., 2000	Espec_E-mail	Changing password	9 - modificando a senha	Confiança em alterar a senha de acesso ao email.
K., H., 2000	Espec_E-mail	Participating in Listservs	10 - participando de grupos e fóruns de debates	Confiança em de participar de grupos de discussão e/ou fóruns
K., H., 2000	Espec_E-mail	Initiating chat room communication	11 - Iniciando comunicação em sala de bate papo.	Confiança em participar de chats ou bate-papos online
Fator 3. Using the WWW				
I feel confident...			*Me sinto confiante...*	
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
K., H., 2000	Espec_Internet	Finding specific information on the WWW	12 - Ao buscar informaçoes específicas na internet	Confiança em buscar informações por meio da internet
K., H., 2000	Espec_Internet	Using a variety of search engines	13 - Ao usar uma variedade de ferramentas de busca	Confiança em usar sites de busca
K., H., 2000	Espec_Internet	Understanding how the WWW works	14 - Ao entender como funciona a internet	Confiança em seu conhecimento técnico em informática
K., H., 2000	Espec_Internet	Explaining how information is stored on the WWW	15 - Ao explicar como as informações são armazenadas na internet	Confiança em explicar como as informações são armazenadas na internet
K., H., 2000	Espec_Internet	Downloading new software	17 - Baixando um programa	Confiança em realizar download de programas.
5. Barbeite & Weiss 2004 - Computer self-efficacy scale				
Fator 1. CSE for general, beginning activities				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**

B., W. 2004	Espec_Comput.	1- I feel confident making selections from an on screen menu	1- Sinto-me confiante em selecionar itens do menu que aparecem na tela	Confiaça para selecionar objetos.
B., W. 2004	Espec_Comput.	2- I feel confident using the computer to write a letter or essay	2- Sinto-me confiante em utilizar computador para redigir uma carta/redação.	Confiança no uso de editores de textos
B., W. 2004	Espec_Comput.	3- I feel confident escaping or exiting from a program or software	3- Sinto-me confiante em sair ou fechar um programa de software	Confiança ao finalizar o uso de programs ou softwares.
B., W. 2004	Espec_Comput.	4- I feel confident calling up a data file to view on the monitor screen	4- Sinto-me confiante em abrir um arquivo de dados a ser visualizado na tela do monitor.	Confiança ao inicializar o uso de programs ou softwares.
2. CSE for advanced activities				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise do conteúdo**
B., W. 2004	Espec_Comput.	5- I feel confident troubleshooting computer problems	5- Sinto-me confiante em resolver problemas de computador.	Confiança na solução de problemas relacionados ao computador
B., W. 2004	Espec_Comput.	6- I feel confident understanding terms/words relating to computer hardware	6- Sinto-me confiante em compreender termos/linguagem utilizada em softwares, relacionadas ao computador.	Confiança em compreender as expressões ou termos específicos de softwares
B., W. 2004	Espec_Comput.	7- I feel confident explaining why a program (software) will or will not run on a given computer	7- Sinto-me confiante em explicar por que um programa abrirá ou não em um computador.	Confiança em explicar porque um programa funcionaria ou não em um computador
B., W. 2004	Espec_Comput.	8- I feel confident writing simple programs for the computer	8- Sinto-me confiante em escrever/desenvolver programas simples de computador	*“Item eliminado”*

7. BRINKERHOFF (2006) - apresentação da escala de Cassidy e Eachus (2002)				
Unifatorial				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise de conteúdo**
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	1- I can usually deal with most difficulties I encounter when using computers.	1- Normalmente, consigo lidar com a maioria das dificuldades que encontro quando uso computadores.	Percepção de competência para enfrentamento de dificuldades
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	2- I find working with computers very easy.	2- Eu acho muito fácil trabalhar com computadores.	Sentimentos agradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	3- I am very unsure of my abilitities to use computers.	3- Eu sou muito inseguro(a) quanto às minhas habilidades em usar computadores.	Percepção de competência para enfrentamento de dificuldades
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	4- Computers frighten me.	4- Computadores me assustam	Sentimentos desagradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	5- I enjoy working with computers.	5- Eu gosto de trabalhar com computadores	Sentimentos agradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	6- Computers make me much more produtive.	6- Computadores me fazem ser mais produtivo.	Percepção de aumento de produção - eficiencia relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	7- Computers are far too complicated for me.	7- Computadores são muito complicados para mim.	Percepção de (in)competência para enfrentamento de dificuldades
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	8- Using computers is something I usually enjoy.	8- Usar computadores é algo que normalmente gosto.	Sentimentos agradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	9- Sometimes when using a computer, things seem to hapen and I dont know why.	9- Às vezes, quando utilizo computadores, surgem coisas que costumo não saber o por que.	Percepção de (in)competência para enfrentamento de dificuldades
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	10- As far as computer goes, I consider mysefl to be pretty competent.	10- Com o passar do tempo, me considero bem competente no uso do computador.	Sentimentos agradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	11- Computers help to save me a lot of time.	11- Computadores me poupam tempo.	Percepção de aumento de produção - eficiencia relacionados ao uso de computador

B-hoff, 2006	Geral_Comput.	12- I find working with computers very frustrating.	12- Eu acho que trabalhar com computadores é muito frustrante.	Sentimentos desagradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	13- I always seen to have problems when trying to use computers.	13- Pareço, sempre, ter problemas quando tento usar computadores.	Sentimentos de incompetência no uso de computadores
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	14- When using computers, I worry that I might press the wrong button and damage it.	14 - Quando utilizo computadores, me preocupo de apertar uma tecla errada e acabar ocasionando danos.	Sentimentos de incompetência no uso de computadores
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	15- I am very confidente in my abilities to use computers.	15- Sou confiante em minhas habilidades com o uso de computadores.	Sentimentos de confiança no uso de computadores
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	16- I find it difficult to get computers to do what I want them to.	16- Eu acho difícil fazer com que computadores atendam àquilo que quero.	Sentimentos desagradáveis relacionados ao uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	17- I would rather that we didn´t have to learn how to use computers.	17- Preferiria que não precisássemos aprender sobre como usar computadores.	Sentimentos desagradáveis relacionados ao aprendizado com o uso de computador
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	18- I usually find it easy to learn how to use a new software package.	18- Normalmente, acho fácil aprender sobre como usar softwares.	Percepção de competência para enfrentamento de dificuldades
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	19- I seem to waste a lot of time with computers.	19- Parece que perco muito tempo com computadores.	Percepção de incompetência no uso de computadores e seus recursos
B-hoff, 2006	Geral_Comput.	20- I consider myself a skilled computer use	20- Me considero um usuário hábil com computadores.	Sentimentos de competência no uso de computadores
6. Santhanam, Sasidharan, & Webster 2008 - Computer Learning Self-Efficacy				
Unifatorial				
Código	**Tipo da escala**	**Item em Inglês**	**Tradução**	**Análise de conteúdo**
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	1- I feel confident using a computer to learn about and apply new concepts	1- Sinto-me confiante quando tenho que aprender e aplicar novos conceitos usando um computador.	Confiança em aprender e aplicar novos conteúdos usando o pc.
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	2- Using a computer is an efficient way for me to learn new things	2- Usar o computador é um meio eficiente para eu aprender novas coisas.	Computador como ferramenta eficiente para aprender novos conteúdos
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	3- I could apply new concepts that i learned from a computerized	3- Eu poderia aplicar novos conceitos que aprendi através de um programa	Aplicação de novos conhecimentos aprendidos por meio do pc.

			computadorizado de aprendizagem	
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	4- I dont feel that I could learn new skills from a computerized training program*	4- Eu acho que eu não sou capaz de aprender novos conhecimentos através de um programa de treinamento computadorizado.*	Percepção de incapacidade de aprendizagem de novos conteúdos aprendidos por meio do pc
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	5- It would be easy for me to become skillful at tasks learned from a computerized training program	5- Seria fácil para mim torna-me habilidoso nas tarefas que aprendi em um programa de treinamento computadorizado.	Computador como ferramenta facilitadora para aprender novos conteúdos
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	6- I would be confortable using a computerized traing program	6- Eu me sentiria confortável em participar de um programa de treinamento computadorizado.	Sentimentos positivos ao usar o pc em eventos educacionais.
S.,S.,W. 2008	Geral_Aprend	7- I could successfully use a computerized training program	7- Eu usaria com sucesso um programa de treinamento computadorizado.	Confiança para utilizar o computador como ferramenta de aprendizagem.

Apêndice B: Escala de Autoeficácia no Uso do Computador e Internet (EAECI) – primeira versão.

ESCALA DE AVALIAÇÃO DE AUTO EFICÁCIA NO USO DO COMPUTADOR E INTERNET (EAECI)

Caro Treinando,
Este questionário visa coletar dados sobre o perfil do público-alvo dos cursos oferecidos por esta organização. As informações prestadas por você serão mantidas em sigilo, tratadas de forma agrupada e em conjunto com outros dados obtidos junto aos participantes dos treinamentos oferecidos. Trata-se de um esforço de avaliação dos cursos ao perfil do público-alvo.

INSTRUÇÕES:
Ao utilizar o computador ou a internet como fonte de informação e de aprendizagem, responda o quanto você se sente **confiante** nas situações descritas a seguir. Utilize como referência a escala abaixo.

Nada confiante ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → **Totalmente confiante**

Quanto mais próximo do número 1 (UM) você se posicionar, MENOS você se sente confiante ao realizar a tarefa.

Quanto mais próximo do número 10 (DEZ) você se posicionar, MAIS você se sente confiante ao realizar a tarefa.

Situações	*Faça um "X" no número correspondente a sua resposta:*
1. Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades por meio do computador, internet e seus recursos.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinto-me Nada Confiante — Sinto-me Totalmente Confiante
2. Quando preciso aprender novos conhecimentos e habilidades por meio de informações disponibilizadas em uma pagina ou site da internet.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinto-me Nada Confiante — Sinto-me Totalmente Confiante
3. Quando participo de um curso a distância.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinto-me Nada Confiante — Sinto-me Totalmente Confiante
4. Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades assistindo a uma vídeo-aula disponível no computador ou na internet.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinto-me Nada Confiante — Sinto-me Totalmente Confiante
5. Ao expressar minha idéias, participando de um fórum ou grupo de discussão n in.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinto-me Nada Confiante — Sinto-me Totalmente Confiante

6. Quando utilizo um ambiente virtual de aprendizagem (Ex. Moodle) para fazer tarefas que envolvem a aquisição de novos conhecimentos e habilidades.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinto-me Nada Confiante — Sinto-me Totalmente Confiante

Agora, queremos saber o quanto você se sente **confiante** ao realizar tarefas novas no computador.

INSTRUÇÕES: Ao realizar uma **tarefa nova** (que você nunca fez antes), **no computador ou internet**, avalie o quanto as **situações** listadas a seguir lhe ajudam a realizar essa tarefa com **sucesso.** Para expressar sua opinião, utilize como referência a escala de concordância abaixo.

Discordo Totalmente ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → **Concordo Totalmente**

Quanto mais próximo do número **1 (UM)** você se posicionar, **MENOR** será sua **concordância** com o conteúdo da frase.

Quanto mais próximo do número **10 (DEZ)** você se posicionar, **MAIOR** será sua **concordância** com o conteúdo da frase

Situações	*Faça um "X" no número correspondente a sua resposta*
7. Ter alguém para me dizer como proceder em relação a esta nova tarefa no computador ou internet.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
8. Ter disponíveis instruções escritas como referência.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
9. Observar outra pessoa realizando com sucesso esta tarefa no computador ou internet antes de eu fazer sozinho (a).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
10. Ter o recurso de "ajuda" ou "tutorial" no computador ou internet para me fornecer assistência ao realizar esta nova tarefa.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
11. Ter alguém para me ajudar a começar a tarefa.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
12. Ter tempo adequado para concluir a tarefa no computador.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
13. Ter alguém para me mostrar antes como realizar esta tarefa nova no computador ou internet.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
14. Ter realizado, em situações anteriores, atividades semelhantes a esta tarefa nova no computador ou internet.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente
15. Ter a opção de chamar alguém para ajudar quando ficar em dúvida no uso do computador ou internet.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Discordo Totalmente — Concordo Totalmente

INSTRUÇÕES: Agora, queremos saber o quanto você se sente **confiante** ao utilizar as novas tecnologias da informação e comunicação.

As afirmativas seguintes foram elaboradas para que você indique o quanto você considera fácil ou difícil o manuseio de tecnologias da informação e comunicação.

Para responder, leia atentamente as afirmativas e marque à direita de cada item o **ponto da escala** abaixo que melhor descreve a sua opinião sobre o grau de dificuldade de cada atividade. A escala varia de **0 (zero)** muito fácil ou **nada difícil** a **10 (dez) muito difícil**. Veja:

ESCALA DE PONTUAÇÃO

Nada difícil ← 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → **Muito Difícil**

Quanto mais próxima de zero a sua avaliação, **mais fácil** você considera a tarefa.

Quanto mais próxima de DEZ a sua avaliação, **mais difíci** você considera a tarefa.

Itens	**Grau de dificuldade** Marque sua resposta com um "x"
16. Utilizar o computador para redigir textos.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
17. Utilizar a impressora para imprimir um trabalho, documento.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
18. Utilizar o guia do usuário para buscar ajuda.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
19. Excluir arquivos quando eles não são mais necessários.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
20. Copiar um arquivo para o meu computador.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
21. Editar informações de um arquivo.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
22. Usar a internet para buscar informações.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
23. Tirar dúvidas durante um chat ou bate-papo.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
24. Eliminar vírus do computador.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
25. Deletar mensagem de e-mail.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
26. Imprimir mensagens de e-mail.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
27. Enviar mensagens de e-mail.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
28. Editar texto antes de encaminhá-lo.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
29. Anexar arquivo em uma mensagem.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
30. Salvar mensagens em sistemas de organização de arquivos.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
31. Alterar a senha de acesso em sites da internet.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
32. Comunicar-se em salas de chats/bate-papo.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
33. Baixar da internet um programa novo.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
34. Pesquisar determinados termos ou assuntos na internet, utilizando um site de busca.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
35. Utilizar parâmetros avançados de busca na pesquisa, como operadores lógicos (e-ou-não), filtros, etc.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
36. Comunicar-se por meio de fóruns (comunidades virtuais de discussão) sobre um assunto de seu interesse.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

37. Conversar com mais de uma pessoa, utilizando a mesma janela (telas, abas, salas, etc.).	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
38. Conversar pela internet por meio de áudio (som).	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
39. Conversar pela internet por meio de imagem e som (webcam ou videoconferência).	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
40. Enviar arquivos para outras pessoas em um ambiente virtual de aprendizagem.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
41. Criar lista de páginas favoritas para facilitar o acesso posterior a estas.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
42. Localizar hyperlinks de textos em páginas de internet	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
43. Instalar plugins (flash, shockwave, Java, etc) necessários para acessar documentos, fotos, vídeos e outros.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
44. Acessar páginas utilizando os recursos-padrão de navegação (botões avançar, voltar, home, recarregar, etc).	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
45. Salvar arquivos da internet baixados da internet em locais específicos do disco rígido do computador.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
46. Compactar e descompactar arquivos utilizando programas específicos como: Win*zip, Winrar* e similares.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
47. Configurar opções de áudio do computador, habilitando e desabilitando o som em volume adequado.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
48. Avaliar qual programa é necessário para abrir diferentes arquivos de vídeo e som (avi, mpeg, mp3, etc.).	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
49. Instalar programas de computador.	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
50. Converter arquivos de texto de uma extensão para outra extensão (por exemplo: “docx” em “doc”; ou “.doc” em “.pdf”)	(0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Assinale a resposta que melhor representa a sua situação.

51. Com que frequência você utiliza o computador ou a internet ?
( ) nunca
( ) raramente
( ) frequentemente.

52. Você possui computador em casa?
( ) Sim, e com conexão para usar a internet.
( ) Sim, mas sem conexão para usar a internet.
( ) Não, uso o computador e internet do trabalho ou de amigos/familiares.
( ) Não, uso o computador de uma “*Lan house*”.
( ) outra situação - especifique:

53.Você já participou de algum curso a distância?
( ) Não.
( ) Sim, mas os materiais do curso eram todos impressos.
( ) Sim, já participei de um curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.
( ) Sim, já participei de mais de um curso ou treinamento realizados pelo computador/internet

Apêndice C: Tabela analítica sobre Autoeficácia no uso de computadores

Definição de Autoeficácia: autoeficácia (AE) é a crença autorreferente, o que o indivíduo possui sobre sua capacidade de se organizar e executar ações necessárias para alcançar os tipos designados de desempenhos ou tarefas. (Bandura, 1977, 1986). Os estudos sobre autoeficácia relacionam-se à teoria de aprendizagem social, a qual explica o comportamento humano a partir de uma reciprocidade contínua entre os componentes determinantes do comportamento, da cognição e do ambiente no qual o indivíduo está inserido (Bandura 1982 e 1986).

A teoria apresentada por Bandura e nomeada "The Social Cognitive Theory (SCT)" – em português: - Teoria Social Cognitiva - adota um ponto de vista cognitivo e interacionista na análise do comportamento individual. Bandura (1986) garante que aspectos pessoais internos, como pensamentos, emoções e afetos; e fatores externos e ambientais, como normas sociais, incentivo dos colegas e comportamento observável, funcionam como determinantes que se influenciam e se interagem mutuamente.

As crenças sobre a autoeficácia do indivíduo desempenham um papel importante na mediação de seus pensamentos, estados emocionais, objetivos individuais, estratégias e ações escolhidas para o exercício da ação humana. Um ponto importante sobre essa teoria proposta por Bandura é que ela não está interessada nas habilidades do indivíduo, e sim, em seus julgamentos sobre o que ele é capaz de fazer com essas habilidades que possui. Bandura (2001) é enfático e afirma que indivíduos com alta autoeficácia se esforçam mais e por mais tempo que indivíduos que apresentam baixa autoeficácia. Para esse autor, autoeficácia pode ser um dos aspectos mais importantes que influenciam a atividade de uma pessoa e os esforços para a consecução do objetivo.

Fontes de Autoeficácia: Bandura (1986) ainda propôs que a autoeficácia é um construto dinâmico que muda à medida que novas informações e experiências são adquiridas. No desenrolar da teoria de Bandura, o teórico propõe quatro fontes importantes de informações que podem afetar o grau de autoeficácia percebido pelo sujeito. São elas:

1ª Experiência pessoal do sujeito: a percepção de uma pessoa para realizar uma atividade tende a crescer se suas experiências proporcionarem uma informação positiva sobre as competências exercidas.

2º Observação vicária: relaciona-se à possibilidade de o indivíduo observar outras pessoas, vivenciando situações de sucessos ou de fracassos, influenciando também na sua autopercepção sobre a atividade em questão.

3º Persuasão verbal: sugere que uma pessoa pode influenciar o grau de AE da outra a partir de informações verbais sobre a tarefa e a capacidade do sujeito.

4ª Foco emocional: os indivíduos têm uma possibilidade maior de desenvolver expectativas de eficiência se eles não apresentarem uma alta ansiedade referente a um objeto social.

Dimensões da autoeficácia: Bandura (1986) descreve autoeficácia como sendo composta por três atributos que se inter-relacionam:

1) Magnitude: relacionada ao nível de dificuldade das tarefas que as pessoas acreditam que podem atingir;

2) Força: nível de confiança (ou convicção) apresentado pelo indivíduo sobre sua capacidade de executar tarefas relacionadas a diferentes situações;

3) Generalização: o grau em que a expectativa que o indivíduo possui em realizar certa tarefa é generalizada para outras situações similares.

Tipos de autoeficácia já estudados, segundo Bandura (2005): Bandura apresentou um capítulo no qual foram apresentadas diferentes escalas de autoeficácia, as quais avaliavam variadas formas de avaliar essa crença autorreferente em contextos específicos, tais como: autoeficácia do professor para promover o ensino de matemática, autoeficácia individual para gerenciamento da dor, autoeficácia para dirigir ou autoeficácia para controlar hábitos alimentares.

Autoeficácia no uso de computadores: trilhando este caminho de especificar autoeficácia em situações de aprendizagem, pesquisadores na área de TD&E associaram a autoeficácia do indivíduo ao uso do computador, em vista de compreender melhor o aproveitamento de cursos e eventos educacionais alicerçados em NTICs, possibilitando indagações sobre o aprendizado e o desempenho dos aprendizes, especialmente naqueles eventos mediados pelo computador.

Segundo Compeu e Higgins (1995) **autoeficácia no uso de computadores (AEC)** pode ser definida como a crença de um indivíduo quanto à sua capacidade de manipular os softwares e as tarefas inerentes ao uso do computador. Kagima e Hausaufs (2000) diferenciam esse constructo de outros também relacionados a uma autorreferência do indivíduo como a *autoestima:* nível geral de autoconfiança, sentimentos de adequação e o *autoconceito*: conjunto de crenças do indivíduo sobre si mesmo, tendo influência direta sobre o comportamento de alguém. É sabido que todos esses construtos estão preocupados com a imagem global que um indivíduo tem de si. Contudo, conforme Bandura (1986), a autoeficácia não pode ser avaliada por meio de uma sentença generalizada, como ocorre no caso da autoestima ou do autoconceito, pois esse construto representa a crença que o indivíduo possui em ser (ou não) capaz desempenhar certa tarefa específica.

Avaliação da Autoeficácia por meio de escalas psicométricas: em um artigo mais recente, Bandura (2005) explica que as escalas construídas para avaliar tipos diferentes de autoeficácia devem medir a capacidade percebida. Os itens da escala devem ter o cuidado de serem escritos, expressando o que o respondente acha que ele “pode fazer”, em vez de investigar o que ele “deseja fazer”. "Poder" é um julgamento de recurso, "vontade" é uma declaração de intenção. Autoeficácia percebida é um dos principais determinantes da intenção, mas os dois construtos são conceituais e empiricamente separados (p.309).

Temas relacionados à autoeficácia no uso de computadores abordados nas escalas referenciadas na validação da escala:

- Autoeficácia geral no uso de computadores;
- Autoeficácia específica em tarefas simples no computador;
- Autoeficácia específica no uso da internet;
- Autoeficácia específica no uso de programas (windows, estatística, antivírus);
- Autoeficácia específica no uso de e-mail;
- Autoeficácia geral na aprendizagem com o uso do computador.

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 1:

1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

PREZADO(A) PARTICIPANTE:

Este questionário tem o objetivo de obter informações sobre o perfil de usuários do SINAPSE em relação ao uso do computador e da internet na aprendizagem de novos conteúdos. O questionário contem 57 itens e pode ser respondido em 10 minutos.

Os dados obtidos por meio deste questionário serão tratados de forma agrupada e suas respostas individuais serão mantidas em sigilo.

*** 1. Para iniciar a pesquisa, precisamos de seu consentimento:**

Sim, concordo em participar voluntariamente desta pesquisa.

Próxima página

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 2:

2. AUTOCONFIANÇA NO USO DO COMPUTADOR E INTERNET EM SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

INSTRUÇÕES:

Ao utilizar o computador ou a internet como fonte de informação e de aprendizagem, responda o quanto você se sente CONFIANTE nas situações descritas a seguir. Utilize como referência a escala:

Nada confiante < - 1 - 2 - 3 - 4 - > Totalmente confiante

Quanto mais próximo do número 1 (UM) você se posicionar, MENOS você se sente confiante ao realizar a tarefa. Quanto mais próximo do número 4 (QUATRO) você se posicionar, MAIS você se sente confiante ao realizar a tarefa.

*** 2. Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades por meio do computador, internet e seus recursos.**

1- Sinto-me nada confiante | 2- Sinto-me pouco confiante | 3- Sinto-me moderadamente confiante | 4- Sinto-me totalmente confiante

*** 3. Quando preciso aprender novos conhecimentos e habilidades por meio de informações disponibilizadas em uma pagina ou site da internet.**

1- Sinto-me nada confiante | 2- Sinto-me pouco confiante | 3- Sinto-me moderadamente confiante | 4- Sinto-me totalmente confiante

*** 4. Quando participo de um curso a distância.**

1- Sinto-me nada confiante | 2- Sinto-me pouco confiante | 3- Sinto-me moderadamente confiante | 4- Sinto-me totalmente confiante

*** 5. Quando preciso adquirir novos conhecimentos e habilidades assistindo a uma vídeo-aula disponível no computador ou na internet.**

1- Sinto-me nada confiante | 2- Sinto-me pouco confiante | 3- Sinto-me moderadamente confiante | 4- Sinto-me totalmente confiante

*** 6. Ao expressar minhas ideias, participando de um fórum ou grupo de discussão na internet.**

1- Sinto-me nada confiante | 2- Sinto-me pouco confiante | 3- Sinto-me moderadamente confiante | 4- Sinto-me totalmente confiante

*** 7. Quando utilizo um "Ambiente Virtual de Aprendizagem" (por exemplo, o ambiente SINAPSE) para realizar tarefas que envolvem a aquisição de novos conhecimentos e habilidades.**

1- Sinto-me nada confiante | 2- Sinto-me pouco confiante | 3- Sinto-me moderadamente confiante | 4- Sinto-me totalmente confiante

[Página anterior] [Próxima página]

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 3:

3. LEVANTAMENTO SOBRE O NÍVEL DE "AUTOEFICÁCIA NO USO DO COMPUTADOR E INTERNET"

Agora queremos saber um pouco mais sobre o quanto você se sente confiante ao realizar "tarefas novas" no computador.

Ao executar pela primeira vez uma tarefa no computador ou na internet, avalie o quanto as situações abaixo descritas CONTRIBUEM para a aprendizagem dessas tarefas.

Utilize como referência a escala abaixo.

Não Contribui < - 1 - 2 - 3 - 4 - > Contribui Muito

Quanto mais próximo do número 1 (UM) você se posicionar, MENOR será a contribuição do item para a aprendizagem da nova tarefa. Quanto mais próximo do número 4 (QUATRO) você se posicionar, MAIOR será a contribuição do item para a aprendizagem da nova tarefa.

*** 8. Ter alguém para me dizer como proceder em relação a esta tarefa nova no computador ou internet.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 9. Ter disponíveis instruções escritas como referência.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 10. Observar outra pessoa realizando com sucesso esta tarefa no computador ou internet antes de eu fazer sozinho (a).**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 11. Ter o recurso de "ajuda" ou "tutorial" no computador ou internet para me fornecer assistência ao realizar esta nova tarefa.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 12. Ter alguém para me ajudar a começar a tarefa.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 13. Ter tempo adequado para concluir a tarefa no computador.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 3 (Continuação):

*** 14. Ter alguém para me mostrar antes como realizar esta tarefa nova no computador ou internet.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 15. Ter realizado, em situações anteriores, atividades semelhantes a esta tarefa nova no computador ou internet.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

*** 16. Ter a opção de chamar alguém para ajudar quando ficar em dúvida no uso do computador ou internet.**

1- Não contribui | 2- Contribui um pouco | 3- Contribui moderadamente | 4- Contribui muito

Página anterior | Próxima página

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 4:

4. AUTOEFICÁCIA NO USO DE NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇ

As afirmativas seguintes foram elaboradas para que você indique o quanto você considera fácil ou difícil manuseio de tecnologias da informação e comunicação.

Para responder, leia atentamente as afirmativas e marque abaixo de cada item o ponto da escala abaixo melhor descreve a sua opinião sobre o grau de dificuldade de cada atividade. A escala varia de 1 (UM) f (QUATRO) difícil. Veja:

Escala de pontuação:

Fácil < 1 - 2 - 3 - 4 > Difícil

*** 17. Utilizar o computador para redigir textos.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 18. Utilizar a impressora para imprimir um trabalho ou documento.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 19. Utilizar o "guia do usuário" ou "tutorial" para buscar ajuda.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 20. Excluir arquivos quando eles não são mais necessários.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 21. Copiar um arquivo da internet ou do pendrive para o meu computador.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 22. Editar informações de um arquivo.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 23. Usar a internet para buscar dados ou informações em sites de busca.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 24. Tirar dúvidas durante um "chat" ou bate-papo.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 25. Eliminar um vírus do computador.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 5:

5. Continuação do questionário...

*** 26. Enviar mensagens de e-mail.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 27. Deletar mensagens de e-mail.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 28. Anexar arquivo a uma mensagem.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 29. Localizar um e-mail de um determinado remetente ou com um assunto específico.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 30. Salvar mensagens de e-mail em sistemas ou pastas de organização de arquivos.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 31. Alterar senhas de acesso em sites da internet.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 32. Baixar programas da internet para o meu computador.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 33. Comunicar-me por meio de fóruns (comunidades virtuais de discussão) sobre uma assunto de seu interesse.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 34. Conversar pela internet com uma ou mais pessoas, por meio de ferramentas como Messenger, Skype. Gtalk, ou Facebook.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 35. Conversar pela internet por meio de imagem e som (Webcam ou videoconferência).**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

Página anterior | Próxima página

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a versão preliminar das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 6

6. Continuação do questionário...

*** 36. Enviar arquivos para outras pessoas em um ambiente virtual de aprendizagem.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 37. Criar pastas ou opções de "favoritos" para facilitar o acesso posterior a estes sites.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 38. Localizar "hyperlinks" de textos em páginas da internet.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 39. Instalar plugins (flash, shockwave, Java, etc) necessários para acessar documentos, fotos, vídeos e outros.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 40. Acessar páginas utilizando os recursos-padrão de navegação (botões avançar, voltar, home, recarregar, etc).**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 41. Salvar arquivos da internet baixados da internet em locais específicos do disco rígido do computador.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 42. Compactar e descompactar arquivos utilizando programas específicos como: Winzip, Winrar e similares.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 43. Configurar opções de áudio do computador, habilitando e desabilitando o som em volume adequado.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 44. Avaliar qual programa é necessário para abrir diferentes arquivos de vídeo e som (avi, mpeg, mp3, etc.).**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 45. Instalar programas de computador.**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

*** 46. Converter arquivos de texto de uma extensão para outra extensão (por exemplo: “docx” em “doc”; ou “.doc” em “.pdf”)**

1- Fácil | 2- Moderadamente fácil | 3- Moderadamente difícil | 4- Difícil

Página anterior | Próxima página

Apêndice D: Questionário disponibilizado online, com a primeira versão das escalas de autoconfiança e dificuldade no uso de computadores

Página 7:

7. DADOS PESSOAIS

Já estamos na etapa final do nosso questionário e agora precisamos perguntar sobre algumas informações pessoais sobre você.

*** 47. Qual é a sua faixa etária?**

16 a 20 anos

21 a 25 anos

26 a 30 anos

31 a 35 anos

36 a 40 anos

41 a 45 anos

46 a 50 anos

51 a 55 anos

56 a 60 anos

61 a 65 anos

Acima de 66 anos

*** 48. Você possui computador em casa?**

Sim, e "com" conexão para usar a internet.

Sim, mas "sem" conexão para usar a internet.

Não, uso o computador e internet do trabalho ou de amigos/familiares.

Não, uso o computador de uma "Lan house".

Não uso computadores em momento algum.

49. Com que frequência você utiliza o computador ou a internet ?

Raramente - Média de uma vez por mês.

Ocasionalmente - Média de uma vez por semana.

Regularmente - Todos os dias, entre 2 a 3 horas por dia.

Frequentemente - Todos os dias por mais de 3 horas.

*** 50. Você já participou de algum curso a distância?**

Não, nunca participei de nenhum curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.

Sim, já participei de "um" curso ou treinamento realizado pelo computador/internet.

Sim, já participei de "mais de um" curso ou treinamento realizados pelo computador/internet.

*** 51. Qual é o seu gênero?**

Masculino

Feminino

52. O último nível de escolaridade que conclui foi:

Ensino Fundamental

Ensino Médio

Graduação

Especialização ou MBA

Mestrado

Doutorado

53. Por gentileza, informe o estado e a cidade onde mora.

54. Se você possui escolaridade nível superior indique no box a seguir o curso que está fazendo ou q já tenha concluído.

Apêndice E: Kit de escalas (versão online) utilizadas na terceira etapa de avaliação de resultados de treinamento.

Esse apêndice não será apresentado na versão final da tese do doutorado por conter informações sigilosas sobre o Banco e o treinamento avaliado.